

Aus dem Medizinhistorischen Institut
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
(Direktor: Professor Dr. G. Mann)

**Berufskrankheiten von Frauen als Problem der Medizin
Von Bernardino Ramazzini (1718) bis Ludwig Hirt (1873)**

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Würde des Doktors der Medizin
der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz

dem Fachbereich Medizin vorgelegt
von

Brigitte Merkert
aus Kaiserslautern

Mainz 1984

Aus dem Medizinhistorischen Institut
der Johannes Gutenberg - Universität Mainz
(Direktor: Professor Dr. G. Mann)

BERUFSKRANKHEITEN VON FRAUEN ALS PROBLEM DER MEDIZIN
VON BERNARDINO RAMAZZINI (1718) BIS LUDWIG HIRT (1873)

INAUGURAL - DISSERTATION
zur Erlangung der Würde des Doktors der Medizin
der Johannes Gutenberg - Universität in Mainz

dem Fachbereich Medizin vorgelegt
von

BRIGITTE MERKERT
aus Kaiserslautern

Mainz 1984

Dekan: Professor Dr. med. Dr. med.dent. W. Ketterl
1. Gutachter: Professor Dr. phil. W. F. Kümmel
2. Gutachter: Professor Dr. med. G. Mann

Tag der mündlichen Prüfung: 20. Juni 1984

Inhalt

A. Einleitung

I. Umriss des Themas - Forschungsstand - Quellen

1. Umriss des Themas	1
2. Zum Forschungsstand	3
3. Zu den Quellen	3

II. Entwicklung der gesellschaftlichen Stellung der Frau in der Frühzeit, im Mittelalter und in der Neuzeit

8

B. Berufsbedingte Gesundheitsschädigungen bei Frauen

I. Die ältesten Frauenberufe

1. Die Hebamme	15
2. Die Amme	24

II. Aus der Arbeit der Hausfrau erwachsene Berufe

1. Die Textilarbeiterin: Seidzieherin und -aufwick- lerin, Hasplerin, Zettlerin, Zurichterin, An- knüpferin, Kratzerin, Kardiererin, Kremplerin, Wollzupferin; Spinnerin, Weberin (S. 65) und Nopperin	37
2. Die Wäscherin und Plätterin (S. 98)	80
3. Die Färberin	99
4. Die Nadelarbeiterin	
a. Die Näherin	106
b. Die Flickerin	136
c. Die Strickerin	137
d. Die Stickerin und Spitzenklöpplerin	139
5. Die (Filz- und Stroh-) Hutmacherin	150
6. Die Blumenmacherin und Putzmacherin	157
7. Die Lichterzieherin und Kerzenmacherin	165

III. Neue Frauenberufe des industriellen Zeitalters

1. Die Bleiarbeiterin: Bleiweißreiberin, Schrift- gießerhelferin, Glasschleiferin, Bleisoldaten- bemalerin	170
2. Die Quecksilberarbeiterin: Vergolderin, Spiegel- kratzerin und -belegerin, Wischerin, Barometer- und Thermometermacherin	176

3. Die Phosphor-Zündhölzchenarbeiterin: Zündhüt- chenfüllerin, Verpackerin	193
4. Die Tabakarbeiterin: Entripperin, Sortiererin, Zigarrenwicklerin, Verpackerin	209
IV. Die Bergwerksarbeiterin: Schlepperin, Sieberin, Sortiererin	232
V. Anfänge sozialer Schutzmassnahmen für die arbeitende Frau	242
1. Schutz der Schwangeren und Wöchnerinnen	242
2. Soziale Einrichtungen für Frauen	244
3. Arbeitszeit und Arbeitslohn bei Frauen	248
C. Schluß	251
Anmerkungen	257
Quellen	309
Literatur	319
Verzeichnis der Abbildungen	323
Abbildungen	326

A. Einleitung:

I. Umriss des Themas - Forschungsstand - Quellen

1. Umriss des Themas

Der italienische Mediziner Bernardino Ramazzini (1633 - 1714) begründete mit seinem Hauptwerk "De morbis artificum diatriba", das im Jahre 1700 zum erstenmal erschien, einen neuen Zweig der angewandten Medizin - die Gewerbepathologie. Ramazzini verfasste als erster eine Monographie über Berufskrankheiten, indem er ältere Beobachtungen, z.B. von Hippokrates, Galen, Bonnet, Plinius, Fallopio, Baillou, Bartholinus, Gaspar à Reies, van Helmont, Michael Ettmüller u.a. sammelte und überarbeitete und seine eigenen, über zehn Jahre reichenden Untersuchungen ergänzend hinzufügte. In dieser Enzyklopädie der Arbeitsmedizin widmet er den Berufen der Amme, Hebamme und Wäscherin jeweils ein eigenes Kapitel, erwähnt jedoch zuweilen auch in den Abschnitten über männliche Handwerksberufe Hilfsarbeiterinnen. Ramazzini macht darauf aufmerksam, wie wichtig die viel zu wenig berücksichtigte Frage des Arztes nach der beruflichen Tätigkeit des Patienten für die Diagnosestellung und Therapie sei:

"...er [=der Arzt] mag auch noch die Frage hinzusetzen: Was er für eine Handthierung treibe? Ob man aber gleich diese Frage mit unter die Ursachen der Kranckheiten rechnen kan, so halte ich es doch für sehr zuträglich, ja für nothwendig dessen insonderheit zu erinnern, wenn einer vom gemeinem Volck zu curiren, so aber in Praxis sehr selten in acht genommen/ oder/ wenn es der curirende Medicus anders woher weiß, wenig darauff gemercket wird; da doch die Cur desto leichter zu vollbringen, an dieser Anmerckung gar viel gelegen". (1)

Im Nachwort zum Nachdruck der deutschen Übersetzung der zweiten Auflage von Ramazzinis Werk aus dem Jahre 1718 begründet Stanislaus Schwann die Notwendigkeit der Entstehung der Arbeitsmedizin mit "den veränderten ökonomischen Bedingungen, hervorgerufen durch die aufkommende kapitalistische Produktionsweise." Ramazzini habe mit seiner Berufskunde diesem "historischen Bedürfnis voll entsprochen". (2) Doch muss man noch einen weiteren Grund hinzufügen: die schon in der frühen Neuzeit sich anbahnende Spezialisierung der Medizin, die dann vom 19. Jahrhundert an immer schneller fortschreitet.

Ramazzinis gewerbehygienischen Erkenntnisse und seine Ratschläge zur Behandlung und Prophylaxe von Berufskrankheiten bleiben

bis über die Mitte des 19. Jahrhunderts allgemein anerkannt. Sein weit verbreitetes Werk wird verschiedentlich übersetzt und erweitert, z.B. von Antoine-François de Fourcroy (1777), von Johann Christian Gottlieb Ackermann in zwei Bänden (1780 und 1783) und von Philibert Patissier (1822), oder es dient doch noch als Vorlage, z.B. bei Charles Turner Thackrah (1832), R. H. Rohatzsch (1840) und A. C. L. Halfort (1845).

Erst Ludwig Hirt (1844 - 1907) erarbeitet in zehnjähriger intensiver Forschung ein neues und umfassendes, zeitgerechtes Bild der Gesundheitsverhältnisse der Arbeiterschaft, das nicht mehr an Ramazzini orientiert ist. Sein bahnbrechendes Werk "Von den Krankheiten der Arbeiter" erscheint in vier Bänden in den Jahren 1871 - 1878. (2 a) Darin nimmt er immer wieder Bezug auf spezielle Gesundheitsgefährdungen der Frau durch den Arbeitsprozess. Speziell diesen gilt Hirts kleine Broschüre von 1873 über "Die gewerbliche Thätigkeit der Frauen vom hygienischen Standpunkte aus". Damit gewinnt das Thema erstmals monographischen Rang. Hirt geht in der Broschüre nicht nur auf Erkrankungen von Arbeiterinnen ein, die durch Stäube, schädliche Gase und Dämpfe, durch Umgang mit giftigen Stoffen, hohe und niedrige Temperatur, Nässe und durch längere Zeit einzuhaltende Körperstellungen ausgelöst werden, sondern verlangt auch vermehrte Schutzmassnahmen für jugendliche Fabrikarbeiterinnen zwischen dem 12. und 18. Lebensjahr, für Schwangere und Wöchnerinnen. In seinen allgemeinen Vorschriften, die den Einstellungsmodus, sanitätspolizeiliche Fabrikkontrolle, Arbeitszeit und Arbeitspausen betreffen, fordert Hirt den Zehn-Stunden-Tag für junge Mädchen und Verheiratete (bzw. Witwen mit Kindern), für Unverheiratete über 18 Jahre den Elf-Stunden-Tag, ausserdem das Verbot von Nachtarbeit für alle Frauen sowie den strikten Ausschluss weiblicher Arbeitskräfte von der Untertagearbeit im Bergwerk.

Ramazzini und Hirt beeindruckten den Leser nicht nur durch ihre fortschrittliche Denkweise und Vielseitigkeit, sondern in erster Linie durch ihr soziales humanitäres Verantwortungsgefühl. Während jedoch Bernardino Ramazzini schon zu Lebzeiten die verdiente Anerkennung findet, bleibt sie Ludwig Hirt versagt. So wendet er sich nach jahrelanger und mühevoller, aber "er-

folgloser" Arbeit auf dem Gebiet der Arbeitsmedizin dem Fach der Neurologie zu, in dem er ebenfalls mit wichtigen Abhandlungen hervortritt, z.B. mit der "Pathologie und Therapie von Nervenkrankheiten" (18[88]- 90).

2. Zum Forschungsstand

Berufskrankheiten von Frauen als Problem der Medizin sind bisher noch nicht Gegenstand einer eingehenden historischen Untersuchung gewesen. Sowohl in der Literatur zur Geschichte der Arbeitsmedizin (Heinrich Buess, Franz Koelsch, Moritz Popper, Theodor Weyl, Max Hirsch, Eugen Schirbel, George Rosen, Joachim Borneff u.a.) als auch in sozial- und wirtschaftsgeschichtlichen Beiträgen (Arne Eggebrecht, Günther K. Anton, Friedrich-Wilhelm Henning, Jürgen Kuczynski, Wolfgang Zorn u.a.), in gewerbe-geschichtlichen Abhandlungen (Wilhelm Behaghel, Dora Schuster, Luise Hess u.a.) oder in Schilderungen der Frauenarbeit (Jules Simon, Virginia Penny u.a.) werden berufsbedingte Erkrankungen der Frau zwar gelegentlich erwähnt, aber doch nur am Rande berücksichtigt. Eine eigene Studie über dieses Thema aus der Geschichte der Arbeitsmedizin fehlt bisher. Das Thema als Ganzes angemessen behandeln zu wollen, würde angesichts der überraschend reichen Quellenzeugnisse den Rahmen einer Dissertation sprengen. Es erscheint daher sinnvoll, in der vorliegenden Arbeit zunächst die Anfänge und die Entfaltung des Themas bis hin zur ersten kleinen Monographie Hirts (1873) darzustellen. Damit soll eine Ausgangsbasis für weitere Untersuchungen über die Folgezeit geschaffen werden, in der das Quellenmaterial immer stärker anwächst.

3. Zu den Quellen

Die Quellen sind insofern recht vielfältig, als nicht nur bei medizinischen Autoren Aufschlüsse für das Thema zu erwarten sind, sondern auch aus anderen Quellen (angefangen von antiken Dichtern, Schriftstellern und Historikern), insbesondere aber aus wirtschafts-, sozial- und gewerbe-geschichtlichen Quellen, wie sie in den bereits genannten Beiträgen ausgewertet sind. Zu den medizinischen Quellen gehören einmal die bereits erwähnten (allgemeinen) arbeitsmedizinischen Werke von Ramazzini und

seinen Vorläufern und Nachfolgern bis zu Hirt, sodann aus dem 19. Jahrhundert spezielle Veröffentlichungen von Ärzten über einzelne Berufe, in denen Frauen besonders häufig beschäftigt waren (wie z.B. von Jacques-Pierre Pointe und Theodor Kostial über Tabakarbeiterinnen, von J. Langdon H. Down, A. K. Gardner, Charles H. Hendricks und Heinrich Hensgen über Maschinennäherinnen, von Adolph Kussmaul über Quecksilberarbeiterinnen oder von Friedrich W. Lorinser über Zündhölzchenarbeiterinnen u.a.). In der Diskussion über das Für und Wider der Frauenarbeit, die im 19. Jahrhundert geführt wird und in deren Verlauf die sogenannte "Frauenfrage" oder "Emanzipationsfrage" immer mehr in den Vordergrund rückt, werden die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiterinnen dagegen nur wenig berücksichtigt.

Die lange Reihe der medizinischen Quellen, die uns über Berufskrankheiten von Frauen bzw. Frauenkrankheiten Auskunft geben, beginnt mit der hippokratischen Schrift "Über die Frauenkrankheiten", in der die erhöhte Neigung zu Fehl- oder Frühgeburten bei der schwangeren Frau infolge zu anstrengender Arbeit erwähnt wird. (3) Während mittelalterliche Ärzte zum Thema offenbar kaum etwas beigetragen haben, bezieht sich Bernardino Ramazzini in seinen Ausführungen über die Hebamme auf so bekannte humanistische Ärzte wie die Franzosen Guillaume Baillou (1538 - 1616) und Jean Fernel (1486 - 1558) sowie auf den Italiener Gabriele Falloppio (1523 - 1562) und den Portugiesen Gaspar à Reies (17. Jh.). In seinem Kapitel über die Amme greift er auf Richard Morton (1635 - 1698) zurück.

Vom 17. Jahrhundert an werden Beobachtungen über berufsbedingte Gesundheitsschäden bei Frauen vielfältiger. So berichtet z.B. Théophile Bonet (1620 - 1669) über schädliche Auswirkungen der Laugendämpfe bei Wäscherinnen, Thomas Bartholinus (1616 - 1680) beschreibt die Lungenerkrankung einer Lichtzieherin, Christoph Jacob Trew (1695 - 1769) die Quecksilbererkrankung einer Vergolderin, Anton de Haen (1704 - 1776) die Bleikolik einer Bleiweissreiberin, der Ehefrau eines Färbers. Schon diese frühen Beispiele zeigen, wie vielseitig die Berufstätigkeit der Frau bereits in vorindustrieller Zeit war und wie zahlreich die daraus entstehenden Erkrankungen waren.

In direkter Nachfolge Ramazzinis stehen, wie erwähnt, Fourcroy, Ackermann und Patissier, aber etwa auch der englische Arzt William Buchan, der 1781 in der Einleitung zu seinem Werk "Domestic Medicine" bekennt:

"Those to whom I have been most obliged were Ramazzini, Arbuthnot, Tissot." (4)

Doch gibt es auch Kritik an Ramazzini. Der Würzburger Mediziner Georg Adelmann greift ihn und Ackermann 1803 scharf an, wenn er sagt, es scheine ihm,

"dass manche Krankheits-Form, die man vielleicht bey einem Gliede irgend eines Handwerks einmal beobachtete bloß deswegen, weil sie gerade bey diesem Handwerker vorkam, dem ganzen Handwerke zueignete, ohne mehrere ähnliche Fälle abzuwarten,..." (5)

Adelmann berichtet nur selten über weibliche Patienten; bemerkenswert bleibt jedoch sein Versuch, das Krankengut des Würzburger Krankeninstitutes für kranke Gesellen der Künstler und Handwerker tabellarisch zu erfassen und Morbiditäts- sowie Mortalitätststatistiken aufzustellen. Medizinalstatistiken, die berufstätige Männer und Frauen erfassen, werden im Laufe des 19. Jahrhunderts mehr und mehr zur arbeitsmedizinischen Dokumentation verwendet, so z.B. von Patissier, Benoiston de Châteauneuf, Friedrich Oesterlen, Johann Ludwig Casper, Salomon Neumann, Wilhelm de Neufville und Ludwig Hirt.

Vom ausgehenden 18. Jahrhundert an beginnt auch die Beobachtung pathologisch-anatomischer Veränderungen eine zunehmende Rolle zu spielen: so demonstrieren die Anatomen Giovanni Battista Morgagni (1769) und Jean Nicolas Corvisart (1812) anhand pathologisch-anatomischer Präparate Gesundheitsschädigungen bei einigen Berufen, ohne allerdings diese Beobachtungen schon in eine Berufspathologie einzuordnen.

Frühe Sozialhygieniker wie Johann Peter Frank, Franz Anton Mai und Ignaz Heinrich Schürmayer, die sich mit gewerbehygienischen Fragen befassen, machen sogar Vorschläge, die einer Sozialgesetzgebung teilweise bereits recht nahe kommen. Auf vielen Gebieten der Medizin, z.B. in der Gynäkologie (Friedrich Benjamin Oslander) und Dermatologie (P.-L.-Alphée Cazenave), v. a. aber in dem in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts aufstrebenden Gebiet der Hygiene (Moritz Popper, Theodor Weyl,

Eugen Schirbel u.a.) beschäftigt man sich immer mehr mit der Gewerbepathologie und so auch mit der gesundheitlichen Gefährdung der berufstätigen Frau.

Neben historischen und medizinischen Quellen müssen aber auch Quellen aus Chemie und Technologie (z.B. Johann Heinrich Moritz Poppe 1847) herangezogen werden, um die jeweiligen Arbeitsvorgänge besser verstehen zu können. Seit dem Ende des 18. Jahrhunderts vollzieht sich nämlich durch die wachsende Mechanisierung, durch Fortschritte in den chemischen Kenntnissen und durch zahlreiche technische Erfindungen ein grundlegender, immer schneller verlaufender Wandel in den Arbeitsverhältnissen. Damit treten auch zahlreiche neue Gefahrenquellen am Arbeitsplatz auf. Die beginnende Industrialisierung verändert aber zwangsläufig auch die soziale und wirtschaftliche Stellung der Arbeiter und erst recht der arbeitenden Frauen: Der Arbeitslohn sinkt, während die Arbeitszeit zunimmt und die Lebensqualität insgesamt sinkt. Ein Teufelskreis entsteht, indem schlechte Arbeits-, Wohnungs- und Ernährungsbedingungen einen moralischen Niedergang zur Folge haben. Der Alkoholismus wird zu einem zentralen Problem. In ihrer Not lassen sich viele Frauen zur Prostitution verleiten.

Dieses Arbeitermilieu und die dort herrschenden Gesundheitsverhältnisse werden z.B. geschildert in den Arbeiten von Louis-René Villermé, Jean-César Vincens et Jean-Baptiste-Timothée Baumes, Thomas Dublin und Jules Simon. Einen Sonderfall stellt die Enzyklopädie der Frauenarbeit von Virginia Penny dar (deutsche Übersetzung von Anton Daul 1867), in der nicht nur Frauenarbeit in über 600 Erwerbs- und Berufsarten nachgewiesen, sondern auch kritisch Stellung dazu genommen wird, inwieweit ein Gewerbe finanziell lohnend und/oder gesundheits-schädigend ist bzw. werden kann. V. Pennys Hauptanliegen besteht zwar in der Berufsberatung bzw. -vermittlung, ihre populärmedizinischen Äußerungen und Verhaltensmasseregeln sind jedoch sehr aufschlussreich und vermitteln vielfach einen bleibenden Eindruck, der den Leser dazu anregt, sich intensiver mit der Gesundheitschädlichkeit einer Erwerbs- oder Berufsart zu beschäftigen.

Neben den genannten Quellen können verschiedentlich auch etwa Zeitungsartikel oder sogar Parlamentsreden zusätzliche Aufschlüsse bieten. Schliesslich gibt auch die schöngeistige Literatur zuweilen anschauliche Einblicke in das Los der arbeitenden Frauen und Mädchen: so z.B. Hartmann von Aue, Rainer Maria Rilke, Prosper Mérimée, Emile Zola, Heinrich von Kleist und Johann Wolfgang von Goethe.

II. Zur gesellschaftlichen Stellung der Frau in der Frühzeit, im Mittelalter und in der Neuzeit

Tacitus beschreibt die wirtschaftliche Stellung der Frau bei den Germanen wie folgt:

"Wenn sie [= die Männer] (einmal) nicht in den Krieg ziehen, verbringen sie die Zeit zum kleineren Teil mit Jagden, zum größeren mit erholsamen Ausruhen. Dann schlafen und essen sie mit Hingabe, und es sind gerade die tapfersten und kriegsgerischtesten Naturen, die völlig ausspannen. Die Sorge um Haus, Hof und Acker überläßt man den Frauen, alten Männern und überhaupt allen Schwachen auf dem Hofe..." (6)

In der germanischen Frühzeit gilt das Prinzip der geschlossenen Hauswirtschaft (7) und damit der Selbstversorgung der bäuerlichen Haushaltungen. Die germanische Frau, die rechtlich ganz ihrem Mann untersteht, beschäftigt sich in erster Linie mit dem Ackerbau und der Gewandbereitung. Während des Eindringens der Römer nach Germanien und in der Völkerwanderung entwickelt sich der Stand der unfreien Berufsarbeiterin.(8) Unter der Herrschaft der Karolinger entsteht das sogenannte *Genecium*, ein Arbeits- und Wohnhaus für Frauen. (9) Die "puellae de genecio", die mittelalterlichen Arbeiterinnen, die einer Familie angehören oder halb- bzw. unfrei sind (10), stehen unter der Leitung von Meisterinnen. Ein Capitulare Karls des Grossen aus dem Jahre 789 legt fest, dass Frauen an Sonntagen nicht arbeiten dürfen. (11) Auf den "Fronhöfen" ist bereits die arbeitsteilige Herstellungsweise eingeführt: Höhergestellte Frauen übernehmen Aufgaben in der Hofverwaltung; sodann gibt es Mägde zur Kleiderherstellung und sogenannte "niedrige" Mägde zur Schafschur, Flachsgewinnung, Gewandvorbereitung, Feldbestellung, zum Getreidemahlen, Ofenheizen, Waschen und für Stallarbeiten. (12) In dieser Zeit beginnen sich einzelne, ursprünglich häusliche Tätigkeiten, wie z.B. das Lichteziehen, Seifensieden und Bierbrauen, als eigenständige Gewerbe abzutrennen. (13) Luise Hess bemerkt über den Fronhof:

"Hier können wir den Übergang von der Hauptbeschäftigung zum Beruf verfolgen, wir sprechen dabei von einem Beruf in dem Augenblick, wo die Ausübende tatsächlich frei ist und eine bezahlte Tätigkeit innehat." (14)

Nach Arne Eggebrecht bilden sich im 8. und 9. Jahrhundert in

Italien die ersten Zünfte. Diese "genossenschaftlichen, berufsspezifischen Zusammenschlüsse von Handwerkern" setzen sich zwei Aufgaben: zum einen die gegenseitige Hilfeleistung bei Unglücks-, Krankheits- oder Todesfällen, zum anderen die Ausschaltung der ausserzünftigen Konkurrenz. (15) In Deutschland werden dagegen erst im 12. und 13. Jahrhundert Handwerkszünfte gegründet, in welchen die Männer eine immer differenziertere Berufsausbildung geniessen, während die Frauen zwar von schwerer körperlicher Arbeit wie der Feld- oder Stallarbeit entlastet sind, nun jedoch vollkommen in den Haushalt gedrängt werden. Trotz der isolierten Stellung hat die Ehefrau ein grosses Arbeitsfeld. Sie braut (immer noch) Bier, bäckt, bleicht, spinnt und übernimmt Zurichtungsarbeiten in der Werkstatt ihres Mannes. Die unverheiratete, alleinstehende Frau dagegen kann höchstens als Landarbeiterin oder als Dienstmädchen in städtischen Haushalten Arbeit finden, da sie "von der Erwerbsarbeit in den zünftigen Gewerben fast vollständig ausgeschlossen" ist. (16) Da die Aufnahme in die Zunft den Waffendienst einschliesst und bestimmte politische Rechte verleiht - zu beidem sind Frauen nicht zugelassen - , scheint ihre Aufnahme in die Zunft unmöglich. Was Adrian Beier, der "Verfasser des Ältesten Kompendiums des Handwerksrechts", 1638 ausführt, kehrt noch im 19. Jahrhundert häufig in der Argumentation gegen die Frauenarbeit wieder:

"... das männliche Geschlecht sei eine der unerlässlichen Grundbedingungen für die Aufnahme in eine Zunft gewesen. Die ganze gesellschaftliche Ordnung[...] beruhe darauf, dass jedes Geschlecht diejenigen Geschäfte übernehme, welche seiner Natur am angemessensten seien, der Mann die Erwerbsarbeit, die Frau die Küche, den Spinnrocken, die Nadel, die Wäsche; auch das Weben, Lichtergleßen und Seifensieden solle ihr noch gestattet sein. Das Mädchen sei zur Ehe bestimmt; man könne nicht wissen, wen es einmal heiraten werde; eine gelernte Schusterin sei aber dem Schmiede nicht nütze..."

"... außerdem sei der Umgang mit Männern in der Werkstätte in sittlicher Hinsicht bedenklich[...] das Meisterrecht sei mit staatlichen Leistungen, als Wachen und Gaffen, verbunden, wozu Weiber nicht taugten." (17)

Trotz des anfänglichen Ausschlusses der Frauen von den zünftigen Gewerben nimmt nach neueren Forschungen die vorindustrielle Berufstätigkeit zwischen 1350 und 1550 ihren grössten Umfang an. (18) Frauen üben teilweise sogar Männerberufe aus, wie den des Schmiedes und des Schuhmachers. (19) Barbara Händ-

ler-Lachmann führt mehrere Gründe für die Berufstätigkeit der Frau im späten Mittelalter an: einerseits die besondere wirtschaftliche Situation im 14. und 15. Jahrhundert durch die bedeutende Weiterentwicklung von Handel und Gewerbe, der Arbeitskräftemangel infolge der Pestjahre von 1350, 1357 - 62, 1370 - 76, 1380 - 86 und die Ausdehnung des Sozialsektors der Städte, andererseits die "historische Tradition", in der die Frau als Herstellerin von Gebrauchsgütern für ihre Familie steht und nun über den persönlichen Bedarf hinausgehend Waren herstellt, die sie auf dem Markt verkauft. (20) Karl Bücher begründete die weibliche Erwerbsarbeit dagegen zuerst mit dem während des Mittelalters herrschenden Frauenüberschuss, der aufgrund der höheren Sterblichkeit unter Männern in Streitigkeiten entstanden sei, zweitens mit der männlichen Ehelosigkeit durch das Zölibat der vielen Geistlichen. (21)

In dieser Blütezeit weiblicher Berufstätigkeit ist die Frau gleichberechtigte Bürgerin, die den Bürgereid geleistet hat. (22) Sie arbeitet ausserhalb der Zünfte im Klein- und Hausierhandel, findet mit der Zeit auch teilweise Aufnahme in Männerzünfte als Hilfs- oder Lohnarbeiterin bei Vorbereitungsarbeiten. (23) In Köln, Frankfurt und Nürnberg entstehen sogar reine Frauenzünfte, die von einer selbständigen Meisterin geleitet werden; belegt sind in Köln um 1397 die Garmacherinnen und Goldspinnerinnen. Die Schnur- und Sortenwirkerei wird im 14. und 15. Jahrhundert in Frankfurt a.M. nur von Frauen ausgeübt. In Nürnberg besteht das Gewerbe der Goldspinnerinnen sogar noch bis ins 17. Jahrhundert hinein. (24) Karl Bücher stellt fest, "dass im Mittelalter die Frauen von keinem Gewerbe ausgeschlossen waren, für das ihre Kräfte ausreichten." (25)

Im Laufe des 12. und 13. Jahrhunderts entstehen die ersten Beginenkonvente, in denen sich zunächst nur vermögende Adlige und reiche, alleinstehende Bürgersfrauen zusammenschliessen, aber sie werden v.a. im Spätmittelalter auch zu Versorgungsanstalten für Ärmere, unversorgte Bürgersfrauen, die ihren Lebensunterhalt selbst verdienen müssen. Die Beginen spinnen, weben, stricken, nähen, bleichen, treiben Handel, sind in der Krankenpflege tätig (26) und übernehmen die Betreuung und Bestattung der Toten. (27) Die städtischen Handwerker empfinden

die Konvente immer mehr als Konkurrenz. (28) Zu Beginn des 14. Jahrhunderts setzt die Verfolgung der Beginen wegen angeblicher Ketzerei ein; im 15. Jahrhundert ist nach 800 Jahren das Beginenwesen an verschiedenen Orten arg heruntergekommen, und mit der Reformation verschwinden die Beginenkonvente vollends. (29)

Die Tendenz, Frauenarbeit zurückzudrängen, setzt frühzeitig ein.

"Dieselbe wendet sich zunächst gegen die Meisterswitwen, deren Recht auf eine gewisse Zeit (Jahr und Tag) beschränkt oder an bestimmte Bedingungen geknüpft wird. Sodann gegen das Mitarbeiten der Mägde und der weiblichen Familienmitglieder, endlich auch gegen die selbständige Tätigkeit der Frau in den Zünften. Die Gesellenverbände fangen an, sich zu weigern, neben den weiblichen Arbeitern zu dienen; die Meister klagen über Beeinträchtigung ihres Nahrungszustandes. Im XVI. Jahrhundert leistet noch die öffentliche Gewalt diesen engherzigen Bestrebungen Widerstand, im XVII. Jahrhundert erlahmt sie darin völlig, und so kommt es, dass nur in vereinzelten Fällen bis ins XVIII. Jahrhundert die Frauenarbeit im Handwerk sich erhalten hat." (30)

Ein frühes Beispiel für den Ausschluss der Frau vom Gewerbe stammt aus dem 13. Jahrhundert von den Pariser Teppichwebern. Nach deren Meinung soll die Frau nur als Ehefrau und Mutter wirken. (31) Darin klingt bereits das Frauenideal an, das zur Zeit der Reformation gepriesen wird: Seelenreinheit und sittliche Unantastbarkeit der Hausfrau und Mutter, die sich nur um ihre Familie kümmert.

Doch scheint in erster Linie eine Verschlechterung der Wirtschaftslage die Zünfte zu beschränken oder vollkommenen Arbeitsverboten für Frauen veranlasst zu haben. Mögliche Begründungen sind:

1. eine "Verlagerung der Handelswege" infolge der wirtschaftlichen Vormachtstellung von West- und Südwesteuropa nach der Entdeckung Amerikas und der Auffindung des Seeweges nach Indien;
2. gestiegene Lebenshaltungskosten durch steigende Edelmetallförderung, die eine Geldabwertung und damit erhöhte Lebensmittelpreise bedingt;
3. Bauernaufstände und europäische Kriege. (32)

Letztendlich bleiben jedoch diese Erklärungen zu allgemein. Eine akzeptable Begründung für die Verdrängung der Frau aus

dem Erwerbsleben in der frühen Neuzeit steht noch aus. Die Beschränkung der weiblichen Berufstätigkeit entwickelt sich bis zum Ausbruch der französischen Revolution weiter. (33) Es fand geradezu eine Rückkehr der Frau zur geschlossenen Hauswirtschaft statt. (34) Im 18. Jahrhundert nimmt die Beschäftigung in den Manufakturen erheblich zu;

"dabei überwog unter den Arbeiterinnen ganz entscheidend ein feudales oder reines Zwangsarbeitsverhältnis. Jedem Betrachter dieser Zeit erscheinen die Arbeits- und Lebensverhältnisse der Manufakturarbeiterinnen grauerregend - es sei denn, er sei durch die Hölle des Studiums ihrer Lage in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts gegangen." (35)

In der vorindustriellen Phase von 1780 - 1835 (36) wird die Frau zunehmend wieder in den Produktionsprozess eingegliedert. Es gilt das "Rentabilitätsprinzip des wirtschaftlich orientierten Unternehmers", der Frauenarbeit billiger bezahlen kann als Männerarbeit. (37) Daneben bilden sich teilweise "vielfach alte zünftige Handwerke in hausindustrielle Berufszweige um" (38), wodurch viele Frauen als Heimarbeiterinnen tätig werden können. "Den Gesundheitsschädigungen (im Heimbetrieb) waren v.a. Frauen und Kinder ausgesetzt." (39) Nachteilige Auswirkungen der Manufaktur- und Fabrikarbeit auf die Gesundheit erwähnt bereits Johann Christian Gottlieb Ackermann 1783, als er sein Krankengut mit demjenigen seines Vaters aus der Zeit zwischen 1730 und 1740 vergleicht:

"so kann ich nun, durch Vergleichung dieser mit den reinigen, leicht bestimmen, welche Krankheiten bey der Lebensart, die sich unter dem Volk der, seit diesem Zeitpunkt entstandenen neuen Fabriken wegen sehr verändert und fast umgekehrt hat, gegenwärtig häufiger, oder weniger häufig, als ehemals herrschen, und wie die gegenwärtig häufiger vorkommenden Krankheiten immer im Verhältniß mit dem Steigen des Fabrikwesens sich mehr ausgebreitet und vervielfältigt haben[.]

1. Hypochondrie und hysterische Zufälle, besonders bey dem weiblichen Geschlecht sind gegenwärtig beträchtlich häufiger als ehemals[.]

2. Ueble Verdauung, Kachexien[.], Scrofulen, [.]finde ich in den Schriften meines Vaters von 1730 bis 1740 kaum erwähnt. Auch die Flechten sind bey uns weit häufiger geworden, und, [.]meistens offenbar eine Folge der sitzenden Lebensart, besonders einer solchen, bey welcher Baumwolle bearbeitet wird[.]

3. Bleichsucht, Leukophlegmazie, Geschwulste der unteren Theile, der weiße Fluß bey Frauenspersonen, und Unordnungen der monatlichen Reinigung sind ungleich häufiger, als ehemals. Die zwey zuletzt erwähnten Krankheiten sind besonders auf eine auffallende Art häufig, und es ist erstaunlich, welche Mühe sie oft, ihrer Widerspänstigkeit wegen, dem Arzt machen[.]

4. Brustkrankheiten sind gegenwärtig weit häufiger, als ehemals, aber nicht rein entzündliche, sondern solche, die langsam, von einer Anhäufung der Säfte in der Brust, einer Schwäche der Lungen, und örtlichen Verletzungen derselben entstehen..." (40)

Während der ersten Industrialisierungsphase von 1835 - 1873 in Deutschland (36), in der die technische Entwicklung einen enormen Aufschwung nimmt, arbeiten Tausende von Frauen als ungelernte Hilfsarbeiterinnen. Durch die Maschinisierung wird nach Hermann Schwabe (1869) der weibliche Tätigkeitskreis nicht nur verschoben, sondern auch eingeschränkt. (41) Friedrich Oesterlen beklagt 1857 die schlechten Arbeitsverhältnisse, unter denen gerade das weibliche Geschlecht zu leiden habe:

"In noch höherem Grade als das männliche Geschlecht pflegt das weibliche unter dem Druck jener Verhältnisse zu leiden, und noch leichter geht dasselbe nach Körper wie Geist und Sitten zu Grunde. Denn nicht allein dass die Natur des Weibes solchen Strapazen, solchem Elend selten eben so lange zu widerstehen vermag als die des Mannes, seine Lage wird auch dadurch eine schlimmere, dass der Arbeitslohn, der Erwerb des Weibes durch seiner Hände Arbeit überall noch ungleich niedriger ausfällt als beim männlichen Arbeiter. Dadurch unterliegt es aber noch leichter der Versuchung zu anderweitigem Erwerb mit seinem Körper, zur Prostitution und Ausschweifung[.] Der weibliche Theil pflegt ausserdem häufig genug an Störungen der Menstruation, an weissem Fluss, selbst an Krebsigen Uebeln zu leiden und treten sie ihrer Schwangerschaften wegen in Gebäranstalten ein, so ist es wiederum das weibliche Proletariat, welches hier durch jede ansteckende Epidemie, durch Kindbettfieber u.s. f. am fürchterlichsten decimirt wird." (42)

Fabrikarbeit fordert keine Ausbildung oder Begabung, sondern Disziplin, Unterordnung, Fügsamkeit, hohe Konzentrationsfähigkeit (43) und Geschicklichkeit. In England arbeiten 1839 über eine halbe Million Frauen in Fabriken, d.h. über 50% der gesamten Fabrikarbeitserschaft ist weiblich. (44) Die Arbeiterinnen sind ökonomisch unselbständig, ganz abhängig vom Unternehmer. Bücher sieht die Nachteile der Industrialisierung denn auch in "der Entwürdigung des weiblichen Geschlechts", der "Eröschwerung der Familiengründung für die mit billiger Frauenarbeit konkurrierenden Männer, Auflösung der häuslichen Bande" und der "Verkümmerung und Verwilderung der heranwachsenden Jugend." (45)

In der zweiten Industrialisierungsphase von 1873 - 1913 (36) verstärken sich in Deutschland die Bemühungen, Mädchen eine bessere Schulausbildung und damit bessere Berufsmöglichkeiten

zu bieten. Im Jahre 1865 gründet Louise Otto-Peters den "Allgemeinen deutschen Frauenverein", um "die weibliche Arbeit von den Fesseln des Vorurteils zu befreien". Dieser Verein schließt sich 1894 dem "Bund deutscher Frauenvereine" und schliesslich 1897 dem "Internationalen Frauenbund" an. (46) Nach 1860 entstehen verschiedene Vereine zur Förderung der Erwerbsfähigkeit des weiblichen Geschlechts, die teilweise auch die Arbeitsvermittlung übernehmen. (47) Der Zweck des "Zentralvereins für das Wohl der Arbeiterinnen" besteht darin,

"a. den weiblichen Angehörigen der mittleren Klassen Erwerbsquellen nachzuweisen und ihnen deren Benutzung zu erleichtern, b. zwar nicht die Beschäftigung der Arbeiterinnen in Fabriken zu befördern, wohl aber deren Lage zu verbessern."

Leitender Grundsatz des Zentralvereins sind Ermutigung und Unterstützung zur Selbsthilfe:

"Mittel, um diesem Grundsatz gemäß den Zweck zu erreichen, sind [...] A. gemeinsam a. die Presse - durch Flugschriften und eine Frauenzeitung, b. Unterricht und Vorlesungen; B. für die Angehörigen der Mittelklassen a. ein Arbeitsnachweisungs-Büreau b. Begründung einer Handelsschule; c. für die Arbeiterinnen in Fabriken a. Einrichtung von Arbeiterwohnungen der Art, daß die Arbeiterinnen dem Familienleben so wenig als möglich entzogen werden, b. auf Gegenseitigkeit beruhende Unterstützungsanstalten." (48)

Nach einer Berufstätigenzählung von 1895 sind ein Viertel aller erwerbstätigen Deutschen Frauen. (49) Um die Jahrhundertwende nimmt die Zahl nochmals um 44% zu. (50) Im Laufe des 20. Jahrhunderts kann sich die Frau beruflich endgültig etablieren. Während die sogenannte "Frauenfrage", wie Karl Bücher bemerkt, im Mittelalter eine Versorgungsfrage gewesen war, wird sie in unserem Jahrhundert zur Emanzipationsfrage. (51)

B. Berufsbedingte Gesundheitsschädigungen bei Frauen

I. Die ältesten Frauenberufe

1. Die Hebamme

Schon in Oddruns Klage in der Älteren Edda erscheint der Urtypus einer "heveamme" (52), einer Frau, die sowohl manuell geschickt als auch psychologisch begabt ist. (53) Ortrun eilt zu Borgný, der Tochter des Königs, setzt sich vor die Kniee der Kreissenden und versucht sie durch "geburtstfördernde Weisen" zu beruhigen. (54) Aus der ursprünglich gegenseitigen Nachbarschaftshilfe scheint "dann allmählich eine Professionalisierung einzelner Individuen eingesetzt zu haben". Älteren Frauen, die selbst schon geboren haben, schenkt man das grösste Vertrauen. Sie stehen der Gebärenden Tag und Nacht bei, wenden wehenfördernde Mittel und verschiedene geburtshilfliche Handgriffe an, um die Geburt zu beschleunigen. Oftmals rufen sie dabei Übernatürliche Mächte zu Hilfe, sagen Zaubersprüche auf und hängen der Gebärenden Frau Amulette um. Diese Rituale werden ihnen im Mittelalter als Hexerei ausgelegt. "Bei vielen Völkern galten die Wöchnerinnen als rituell 'unrein', was sich möglicherweise wieder auf die Stellung der Hebamme auswirkte." (55)

Hohe Ansprüche an ihr fachliches Können, ihre Bildung, ihren Charakter und ihr Moralgefühl stellt schon der griechische Arzt Soranus von Ephesus, Verfasser eines bekannten, aber nur in der populären spätantiken Bearbeitung des Mustio erhaltenen Hebammenkatechismus, zu Beginn des zweiten nachchristlichen Jahrhunderts. Er fordert, dass eine Hebamme lesen und schreiben kann, die medizinische Literatur beherrscht, chirurgische Kenntnisse besitzt, Arzneizubereitungen kennt, Diätpläne aufstellt (56), dass sie intelligent, arbeitsam, unbestechlich, bescheiden und mitfühlend ist, dass sie ein gutes Gedächtnis besitzt. Sie muss gesund sein und soll lange, dünne Finger haben, die nicht durch das Spinnen oder sonstige grobe Handarbeiten verletzt werden dürfen. Hebammen sollen kein Geld für ihre Hilfe verlangen, um nicht der Versuchung anheimzufallen, Abtreibungen vorzunehmen. (57) Jedweden Aberglauben sowie Alkoholgenuss sollen sie meiden.

In Deutschland gibt es anscheinend bis zum 13. Jahrhundert kein organisiertes Hebammenwesen. Erst im 14. Jahrhundert setzen sich städtische und kirchliche Behörden für die Unterbringung mittelloser schwangerer Frauen ein; so wird 1339 in einem Nürnberger Hospital die erste geburtshilfliche Abteilung eingerichtet (58), seit 1381 gibt es in Nürnberg eine von der Stadt angestellte Hebamme. (59) Der ersten deutschen Hebammenordnung von 1452 aus Regensburg (60) folgen unzählige weitere, in denen man den Hebammen teilweise sogar eine Invaliden- und Altersversorgung zusagt. Den amtlich angenommenen und vereidigten Hebammen wurden verschiedene Vergütungen gewährt. Die seit dem 15. Jahrhundert erlassenen Hebammenordnungen geben einen Einblick in Lehrzeit, Berufsausübung und gesellschaftliche Stellung der Hebammen sowie in die Anforderungen, die an sie gestellt wurden. So heisst es in der von dem Frankfurter Stadtarzt Adam Lonicer 1573 verfassten Frankfurter Hebammenordnung:

"Danach sollten Hebammen einen gottesfürchtigen Lebenswandel führen, sie sollten nüchtern sein, ehrbar von Angesicht, über gerade und gelenke Hände verfügen, nicht neidisch, zänkisch, hoffärtig sein, sondern freundlich und in der Lage durch kurzweilige Gespräche der Kreißenden Trost zusprechen zu können." (61)

Nicht nur auf die Form der Hand und die Beweglichkeit der Finger, sondern auch auf die sorgfältigste Pflege derselben hat man von jeher grössten Wert gelegt. So heisst es in der erneuerten Augsburger Hebammenordnung von 1750, dass Hebammen und deren Schülerinnen jegliche andere Berufsbetätigung verboten sei, um die Hände zu schonen. In den Aufnahmebedingungen erscheint denn auch die, dass eine Hebamme "an allen Gliedern und Armen nicht grobheinig" sein darf, vor allem sollte sie "reinliche, geschmeidige und gelenke" Hände besitzen und mit keiner unreinen oder schreckhaften Krankheit belastet sein. (62) In einer russischen Hebammenordnung vom 21. März 1754 heisst es unter anderem, man habe Erkundigungen über die Gesundheit, Ausdauer und Sitteamkeit der Hebamme einzuholen. (63) Friedrich Gabriel Sulzer, Lehrer am Hebammenausbildungsinstitut zu Altenburg in Thüringen, der sich um die Hebung des Ansehens und um die Förderung des beruflichen Könnens der Hebammen bemüht, schreibt 1808:

"Der Lohn unserer Wehemütter fällt so äußerst kärglich aus und die Arbeit, welche ihnen dafür vom Bürger, besonders aber von den Bauern zugemutet wird, ist so viel, daß es kein Wunder ist, daß sich nur unter der ärmsten Volksklasse Subjekte finden, welche Mut genug haben, einem so mühevollen und doch so wenig einträglichen Beruf ihre Tage und Nächte zu weihen." (64)

Immer wieder wird auf die Beschwerlichkeit des Gewerbes hingewiesen, so dass es sogar nötig ist, 1817 in Preussen einen Hebammenunterstützungsfond zugunsten der bedürftigsten Orts- und Bezirkshebammen einzurichten, da jene ohne diese Beihilfe gezwungen sein könnten,

"grobe Handarbeiten zu verrichten und dadurch zur glücklichen Ausübung ihrer Kunst sich unfähig zu machen." (65)

In einem preussischen Hebammenlehrbuch von 1830 steht, dass eine Frau, die Hebamme werden will, nicht älter als dreissig Jahre sein sollte:

"Ein gesunder Körperbau wird ihr die täglichen und nächtlichen Beschwerden ihres künftigen Geschäfts ohne Nachtheil ertragen helfen. Besonders aber trage sie keine Krankheiten an sich, welche andern Menschen widrig oder nachtheilig sind; als übelriechenden Athem, Schwindsucht, Fallsucht, venerische Krankheit, ansteckende Ausschläge, z.B. Krätze etc. Eine feine, wohlgebildete Hand, nicht zu kurze Finger werden sie bei den Frauen beliebt, und denselben die Geburt weniger schmerzhaft machen. Hände und Finger müssen frei von Fehlern, z.B. nicht steif sein, und weder große Warzen, Auswüchse, Flechten, noch harte Haut, lange Nägel, stumpfes Gefühl etc. haben. Schwerhörigkeit und Kurzsichtigkeit machen sie unbrauchbar. Gut ist es, wenn sie verheiratet ist, und geboren hat. Sie besitze einen gesunden, natürlichen Verstand; ein gutes Gedächtniß sei ihr eigen." (66)

Als Bernardino Ramazzini in seinem Werk über die Krankheiten der Künstler und Handwerker erstmalig auf gesundheitliche Gefahren des Hebammenberufes aufmerksam macht, ist ein Prozess bereits in vollem Gange, den Wolfgang Gubalke den "Führungswechsel am Wochenbett" genannt hat - die Verdrängung der Hebamme vom Wochenbett. (67) Ramazzini erwähnt diese Umbruchphase, die von Frankreich ausgeht (68), mit keinem Wort, sondern beschäftigt sich ausschliesslich mit den Krankheiten der Hebammen.

Sie "... gehen nicht allzeit wieder gesund nach Hause/ wenn sie die Kinder samt dem in der Mutter enthaltenen Unflat/ welcher häufig herausläuft/ auffangen/ wie sie selbst bezeugen/ und die tägliche Erfahrung bey vielen lehret." (69)

Inwieweit die monatliche Blutung nun schädlich sei oder nicht,

lässt Ramazzini letztlich offen, fügt aber hinzu:

"Dem allen aber ungeachtet/ wird mit allem Recht dafür gehalten/ es sey etwas Böses in dem Blute der monatlichen Reinigung enthalten; denn dieser Monat= Fluß wird nicht allein eine Ausführung/ sondern auch Abführung genennet/ welche Abführung auf eine uns unbekannte Gärung geschieht vermöge, etlicher saltziger Theilchen/ die zu den Mutter=Drüsen hinabgetrieben und aus dem Leibe abgesondert worden."

Oft leiden die Frauen unter einem monatlichen Fieber, das Ramazzini jedoch als ein gesundes Fieber bezeichnet. (70) Über die Verderblichkeit der Blutung unter und nach der Geburt lässt er jedoch keinen Zweifel:

"... so darff man doch keineswegs an dem Mutter=Flusse zweifeln/ welcher vor der Geburt geschieht/ und auch drauf folget/ daß er nicht etwas böses und giftiges bey sich führen sollte/ welches eine geschwinde Verhaltung oder allzuweniger Fluß der weiblichen Reinigung nach der Geburt genugsam bezeuget: sintemal bald gefährliche Fieber drauf erfolgen/ welche es mit den armen Kindbetterinnen bald ausmachen".

Ramazzini erklärt diese schlechte Zusammensetzung des mütterlichen Blutes mit dem Entzug des mütterlichen Geburtssaftes durch den Fäten und einer daraus folgenden Anhäufung "böser Feuchtigkeiten" im mütterlichen Blutkreislauf:

"deswegen tödten die gehäuften Humores, welche erstlich/ da sie noch ruhig und beschlossen waren/ nicht viel Ungelegenheit verursachen/ zur Zeit der Geburt aber/ wie eine aufgerührte Mistpfudel [...] wo sie bald und stetig ausgeführt werden/ gar geschwinde".

Und er fährt fort:

"Demnach empfinden die Weh=Mütter/ wenn sie bey denen auf dem Kreiß=Stul gesetzten Weibern stehen/ um die Frucht aufzufassen/ und viel Stunden lang in solcher Verrichtung verharren/ von der heraustropffenden Reinigung an ihren Händen keinen geringen Schaden/ so daß ihnen die Hände von der beissenden und scharffen Materie bisweilen entzündet werden und Geschwür daran kommen".

Von einer anderen Gefährdung der Hebamme hatte schon Jean Fernel gesprochen; als er von einer Hebamme berichtete, die sich bei einer syphilitischen Frau an den Händen infiziert hatte, so "daß ihr endlich die verdorbene Hand abgefallen" sei. (71) Eine kleine unscheinbare Verletzung an den Händen dient dem Überträger der Syphiliserkrankung als Eintrittspforte und befällt daraufhin den gesamten Organismus.

"Hujus tamen veneni quia vis est hebetior, non nisi in apertam nudamque partem invadit. Partium à quibus lues exordium capit, aliae aliis gravius vitae discrimen adferunt: omnium exitio-

siissima est, quae ab interioribus & reconditis visceribus, aut à partibus obsoenis inchoatur, ceterae leviores & minus periculosae." (72)

Vielleicht hängt damit auch indirekt die Forderung zusammen, dass Hebammen ihre Hände schonen sollen, eben um sich nicht an syphiliskranken Schwangeren anzustecken. Die Ansteckungsgefahr sei, wie Ramazzini meint, erfahrenen Weh=Müttern durchaus bewußt:

"Denn wenn sie einer mit den Frantzosen behafteten Gebährerin helfen müssen/ so umwickeln sie die Hände mit kleinen Tüchern/ [.] und waschen sie öftters mit Wasser und Eßig".

Ramazzini berichtet von einer alten Hebamme, die ihm erzählte, "daß sie/ so offt ihr eine wegen der Frantzosen=Krankheit verdächtige/ oder sonst ungesunde Gebährerin vorkäme/ es mit selbiger bis auf die letzten Wehen liesse ankommen/ ehe sie solche auf den Kreis=Stul setze/ damit sie ihre Hände mit der schädlichen Reinigung nicht so lange Zeit dürffe naß machen." (73)

Ramazzini weist ferner darauf hin, dass die Hebammen "den von tröpfelndem Blut entstehenden garstigen Geruch und Dunst mit Mund und Nasen in sich ziehen müssen/ [...] wenn sie der Gebährerin durch fremde und wohlriechende Dinge nicht andere Mutter=Plage erwecken wollen". (74)

Wie andere zu seiner Zeit tendiert Ramazzini bereits zur Abschaffung des gebrauchten Gebärstuhles, der sich bis in das alte Ägypten zurückverfolgen lässt, aber in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, wahrscheinlich angeregt durch die fortschrittliche französische Geburtshilfe, zunehmend durch das Gebär(-stuhl)bett abgelöst und später zu einem einfachen sogenannten Querbett weiterentwickelt wird, das der Hebamme bzw. dem Geburtshelfer die Entbindung erleichtert (75), da sie nun nicht mehr stundenlang gekrümmt vor der Gebärenden sitzen und die Geburt abwarten müssen. Hierzu bemerkt Ramazzini:

"Vermuthlich dürfen die Wehe=Mütter in England/ Frankreich/ Teuschland/ und andern Ländern nicht so viel erdulden/ weil die Gebährerin in Betten liegende die Kinder zur Welt bringen/ und nicht auf dem Kreis=Stul sitzende/ wie die Weiber in Italien (bey denen die Weh=Mütter stets krum und gebückt sitzende und mit offenen Händen beym Eingang der Mutter des gebährenden Kindes erwartende/ durch so grosse Arbeit und Gedult (absonderlich bey vornehmen Weibern/ und wenn es mit der Geburt hart hält) abgemattet werden/ daß sie nach geschehener Geburt gantz müde und krafftloß nach Hause kehren/ und auf ihre Kunst mit harten Worten schelten." (76)

Vereinzelte scheint das Gebärbett auch in Italien im frühen

18. Jahrhundert schon eingeführt gewesen zu sein, denn Ramazzini lobt diese Neuerung, "... weil solchergestalt viele Verdrußlichkeiten vermieden werden"; auch für Mutter und Kind: Die Kreissende müsse sonst "nach vergebenden Bemühungen zur Geburt" mehrmals vom Bett auf den Stuhl und vom Stuhl wieder ins Bett gehoben werden. Dadurch erschöpfen sich ihre Kräfte und die der Hebamme. Ausserdem erkennt Ramazzini, dass ein zu schneller Geburtsverlauf, der bei der sitzenden Entbindung zwangsläufig eintritt, sich schädlich auswirken könne. (77)

Johann Georg Röderer, Leiter der 1751 gegründeten Göttinger Hebammenlehranstalt und Entbindungsstation, bekennt sich wie Ramazzini als Gegner des alten Gebärstuhls, der der Hebamme bzw. dem Geburtshelfer die Arbeit erschwere, und "bei welchem das Neugeborene leicht zu Boden fallen könne, was für Mutter und Kind gefährlich sei". (78)

Als vorbeugende Massnahme gegen die Gefahren ihres Berufs legt Ramazzini den Hebammen grösstmögliche Sauberkeit ans Herz. Er rät ihnen, "wenn sie von ihrer Arbeit ruhen/ die Hände und Arme mit Wasser oder Wein" abzuwaschen "und nach vollbrachtem Wercke das Angesichte und Mund mit Eßig" ab- bzw. auszuspülen, "wenn sie nach Hause gelanget/ saubre Kleider" anzuziehen. (79)

Dieses Gebot der Reinlichkeit erscheint ebenfalls in einer Pariser Hebammenordnung von 1801, in der verlangt wird, dass sich die Hebamme vor jeder geburtshilflichen Untersuchung die Hände wasche. (80)

Auch Joh. Christian Gottlieb Ackermann warnt die Hebamme, da fehlende Sauberkeit sowohl bei der Wöchnerin als auch bei der Hebamme, die für die Hygiene Sorge zu tragen habe, die gefährlichsten Krankheiten auslösen könne. Das während des Geburtsvorganges ausfliessende Blut habe bereits vor der Geburt in der Gebärmutter und in der Scheide einen gewissen Grad der Fäulnis erreicht; deshalb sei es unbedingt notwendig, die Bettwäsche häufig zu wechseln, damit sich die Fäulnis nicht weiter ausbreiten könne. (81) Ackermann berichtet weiter, dass in Deutschland die Hebammen nicht nur die Wöchnerinnen betreuen, sondern auch die Berge von Leinenbettwäsche waschen und trocknen müssen und,

"da sie eine solche Menge fäulichter Dünete in sich schlucken

müssen, oft das Gift fäulichter Krankheiten in ihren Körper aufnehmen, und mit der Kindbetherin das Ungemach, welches die nur einigermaßen vernachlässigte Reinlichkeit verursacht hatte, büßen müssen. Der Geruch der mit dem Blute dieser Art befleckten Wäsche ist, so wie derjenige eines mit dem kalten Brand befallenen Gliedes, Ausserat heßlich, und auch der unempfindlichsten Nase kaum ausstehlich." (82)

Die Ansteckungsgefahr, der sich Hebammen bei syphilitischen Frauen aussetzten, betonten bereits Fernel und Ramazzini. Ackermann fügt den Empfehlungen Ramazzinis hinzu, wenn eine Hebamme fürchte, dass die Gebärende an Syphilis leide,

"so muß sie ihre Hände gleich nachher mit Seife, Wasser und Essig sehr sorgfältig waschen, und sich überhaupt hüten, ihre Hände oft, und wenn es die äußerste Noth nicht erfordert, mit diesem ansteckenden Gifte zu beflecken." (83)

Ackermann erwähnt aber neben der Syphilis noch weitere ansteckende Krankheiten. Er spricht von einem bösartigen, fressenden, weissen Fluss, der ähnlich wie das Gift der "geilen Seuche" kleine Wunden in der Haut als Eintrittspforte benutzt. Die Hände werden durch das häufige Waschen sowie infolge der Wärme der inneren Geburtsteile und der daraus abfließenden Feuchtigkeiten vollkommen erweicht und sind dann stärker verletzungsgefährdet. Auf die gleiche Weise kann auch der

"sogenannte gutartige weiße Fluß, wenn die ausfließende Materie einen beträchtlichen Grad von Schärfe erlangt hat", Geschwüre an den Händen hervorrufen. "Ueberhaupt sind die Hände der Hebammen nicht selten roth, und springen besonders im Winter, wenn rauhe Luft herrscht auf." (84)

Die gleichen Hautveränderungen zeigen sich an den Händen von Waschfrauen. Während Ramazzini in erster Linie die gekrümmte, gebückte Haltung der stundenlang vor dem Gebärstuhl sitzenden Hebamme als beschwerlich und entkräftend bezeichnet, legt Ackermann den Schwerpunkt seiner Betrachtung auf die Darstellung der nachteiligen Folgen auf innere Organe, die durch das lange Sitzen entstehen können:

"Der Unterleib wird dadurch auf die heftigste Art gepreßt, die Geschäfte der Eingeweide desselben werden gehemmt, und dem Rückfluß des Blutes aus den untern Gliedmaßen werden dadurch beträchtliche Hindernisse gesetzt." (85)

Franz Anton Mai schildert 1807 den Fall zweier Frauen, die "im Zeitpunkt der abgewelkten Fruchtbarkeit" über starke nächtliche Schweissausbrüche klagten. Eine von ihnen

"welche als Hebamme sich öfters nächtlichen Erkältungen aussetzen mußte, starb nach ausgebliebenen Nachtschweissen an der Bauchwassersucht." (86)

Die häufigen Erkältungskrankheiten der Hebammen werden verständlich, wenn man Ackermanns Bericht gelesen hat: die Hebamme wäscht die ganze Bett- und Leibwäsche der Wöchnerin, was unter Umständen zu jeder Tages- und Nachtzeit bzw. bei jeder Witterung geschehen muss. Bei Mai findet sich ein weiterer interessanter Hinweis auf einen damals in der Pfalz gebräuchlichen Gebäurstuhl, der anscheinend der Hebamme bzw. dem Geburtshelfer die Hilfeleistung bei der Entbindung etwas erleichtert:

"Die meisten Geburts=Stühle besonders jene, in welche die Kreißenden auf dem Lande eingekerkert werden, haben folgende dem Geburts=Geschäfte nachtheiligen Mängel: Das Sitzbrett macht mit der Rückenlehne einen geraden Winkel, welcher spitz sein sollte, damit die vorderen Schenkel wenigstens 4 Zoll höher, als das Becken aufliegen; hiedurch wird nicht nur das Becken mehr befestiget, und gegen das Hervorrücken bewahret, sondern das untere Becken sammt den äußeren Geburtstheilen präsentirt sich besser zur Hülfleistung bey der Entbindung des Kindskopfs ...".(87)

Philibert Patissier schliesst sich 1822 im wesentlichen den Ausführungen Ramazzinis und Ackermanns an. Die Lochien der Wöchnerin verbreiten aber nicht nur einen fauligen, ekelerregenden Geruch, sondern verursachen auch häufig heftigste Kopfschmerzen. Da die Hebammen vorrangig von Infektionskrankheiten befallen würden, erzählt Patissier zur Veranschaulichung von einem Chirurgen, der im Jahre 1759, nachdem er kurz zuvor eine syphiliskranke Wöchnerin entbunden hat, selbst an dieser Seuche erkrankt. Erst eine spezifische Behandlung mit einer quecksilberhaltigen Salbe bringt ihm und seiner Frau, die ebenfalls an Syphilis erkrankt ist, die Gesundheit wieder. (88) Ignaz Philipp Semmelweis, der Mitte des 19. Jahrhunderts die Ursache des Kindbettfiebers erkennt und antiseptische Mittel wie die Karbolsäure zur Verhütung von Wundinfektionen einführt, stirbt sogar an einer syphilitischen Infektion, ausgelöst durch eine kleine Verletzung am Mittelfinger einer Hand. (89) Patissier beruft sich auf François-Xavier Svediaurs Werk "Traité complet sur les symptomes, les effets, la nature et le traitement des maladies syphilitiques" (Paris 1798), in dem dieser Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit syphiliskranken Wöchnerinnen nennt:

1. Man müsse vor dem Einführen des Zeigefingers diesen mit Butter oder Öl einreiben, was einerseits die Gleitfähigkeit verbessere, andererseits einen schützenden Film bilde.
2. Sofern sich eine Wunde, ein Geschwür oder auch nur die geringste, anscheinend unbedeutende Hautschürfung an der Hand befinde, dürfe diese Hand nicht benutzt werden, sondern nur die unverletzte.
3. Nach direktem Kontakt mit einer Syphilitischen müsse man die Hände sofort mit lauwarmem Wasser, anschliessend mit Essigwasser waschen.
4. Besteht nur der mindeste Verdacht, dass die Hebamme mit einem auch nur geringfügig verletzten Finger eine syphilitische Wöchnerin berührt hat, müsse sie umgehend die Wunde mit aufgelöstem Höllenstein (= Silbernitrat) behandeln. Mangelnde hygienische Sorgfalt sowie eine unmässige, unvernünftige Lebensweise können der Hebamme zum Verhängnis werden. Patissier rät deshalb zur körperlichen Stärkung und zur allgemeinen Prophylaxe mässig warme, lindernde Bäder, häufiges Wäschewechseln, grösstmögliche Sauberkeit bei der Arbeit und zu Hause. (90)

A. C. L. Halford gibt 1845 in seinem "Verzeichnis der in Betracht kommenden einzelnen Künste und Gewerbe nebst Angabe der aus ihnen hervorgehenden Nachtheile für die menschliche Gesundheit" nur noch eine kurze Zusammenfassung dessen, was frühere Autoren bereits ausgeführt hatten:

"Hebammen. Ihr Beruf ist in hohem Grade anstrengend und nimmt eben so große moralische als physische Kraftäußerung in Anspruch. Ein speziell mit diesem Gewerbe verbundener Nachtheil ist die häufige syphilitische Ansteckung, welche erfolgen kann, wenn die Hebammen mit wunden Händen inficirte Personen untersuchen oder die Entbindung bei ihnen vollziehen." (91)

Durch die Fortschritte in der Geburtshilfe, was das theoretische Wissen und die technischen Verbesserungen betrifft, wird die Hebamme allmählich entlastet. Es sei hier nur nochmals an die Einführung des Querbettes erinnert, das die Hilfestellung während der Geburt erleichtert. Später tragen die Entwicklung der Antiseptik und danach der Aseptik sowie eine wirksamere Behandlung der Syphilis und anderer ansteckender Erkrankungen entscheidend dazu bei, dass der Beruf der Hebamme weniger gesundheitsgefährdend wird.

2. Die Amme

Im antiken Griechenland gilt schon im 6. Jahrhundert v. Chr. die Tätigkeit der Amme als anerkannter Beruf. (92) Man sieht es nicht als Schande an, wenn eine Mutter verwaiste Kinder reicher Leute stillt. Zu dieser Zeit gehört die Amme meist der grossen Masse der Sklaven an. (93) Auch in Rom scheinen Frauen gegen ein Entgelt und Verköstigung fremde Kinder gestillt zu haben (94), dann Tacitus wirft den Römerinnen ihre vernachlässigte Sorgfaltspflicht vor und rühmt diesbezüglich die Germaninnen:

"Sua quemque mater uberibus alit, nec ancillis aut nutricibus delegantur."

Nur in Ausnahmefällen überlässt eine Mutter ihr Kind einer Magd oder Amme. (95) Im frühen Mittelalter stellt man in grossen Haushalten gerne Ammen oder Kindsmägde an. Sie werden gleich nach der Geburt des Kindes verpflichtet und stehen in höchstem Ansehen, das sie später aber offenbar nicht mehr geniessen:

"Am besten im Haus hatte es die Amme. In der früheren Zeit nahm man Bauernfrauen dazu. Später als mit dem Luxus und der Vornehmtheit der Bedarf wuchs, sah man nicht mehr nach dem Trauschein."

"Heut zu Tage nimmt man insgemein diejenigen Dirnen zu dergleichen Amt, so zu Falle kommen" heisst es Ende des 17. Jahrhunderts. (96)

Schon im Altertum werden hohe Ansprüche an eine Amme gestellt. (97) Der Frankfurter Stadtarzt Joachim Struppius schreibt 1573 in seiner "Nützlichen Reformation zu guter gesundtheit und Christlicher Ordnung" in dem Kapitel "von dem notwendigen Ampt/ treuwe und fleiß/ Christlicher Hebammen oder Wehemütter/ Item der Säugammen/", ein Kind brauche nicht nur die Mutter, ".../ sondern zu förderst auch grosser fleiß/ reiner gesunder/ keuscher und trewer Säugamen und Kinderwerterzen..." "Also und der gestalt/ [...] / so die Kinder seuge und nehren sollen/ Leiber/ sein gesund (wo die wahl zu habe) und rein seien. Item guter Sitten/ erbar/ nicht unkeusch/ nicht weinsüchtig/ nicht hochmütig/ zc. ..." (98)

Während Struppius anscheinend in erster Linie an die hauptberuflich tätige Amme denkt, weist Ramazzini 1718 ausdrücklich darauf hin, er wolle

"unter dem Rahmen der Säug=Ammen nicht nur diejenigen verstanden haben/ welche vore Geld fremde Kinder stillen; sondern auch die/ welche ihre eigenen träncken!"

Ramazzini zählt zu Beginn seines Kapitels "Von den Kranckheiten der Ammen" diejenigen "Zufälle" auf, "womit insgemein die Säug=Ammen befallen werden"; dazu gehören:

"Abnehmen des Leibes/ Mutter=Plage [=Gebärmutterleiden] / Blattern [= Pocken] / und Krätze/ Kopf=Schmerzen/ Schwindel/ schweres Athemholen/ und Blödigkeit des Gesichts [=Schwäche]; auch stossen ihnen viel andere Ungelegenheiten zu/ insonderheit an den Brüsten/ wenn gar zu viel Milch darinnen enthalten; wenn die Milch in den Brüsten gerinnet/ wenn die Brüste entzündet werden/ aufbrechen/ und die Zitzen aufspringen." (99)

"Das Abnehmen und Schwinden der Glieder", d.h. das zunehmende Abmagern und den Erschöpfungszustand der Ammen, erklärt Ramazzini mit dem monatelangen Stillen eines Kindes oder gar von Zwillingen und fremden, vorübergehend angenommenen Kindern, wodurch die Amme "des Nahrung=Safftes beraubt" und somit immer mehr geschwächt werde. Infolge fehlender Reinlichkeit stecken sie sich häufig an den Säuglingen an und ziehen sich v.a. Grind, Krätze und Blattern zu. Neben der mangelnden Hygiene kann jedoch auch ein inneres Säfte-Ungleichgewicht verantwortlich sein:

"...weil nach abgesondertem bestem Theile des Bluts oder Milch=Safftes/ so zun Brüsten bracht/ und dasselbst in Milch verwandelt worden/ nur wäßrige und saltzige Säfte zur Leibes= Nahrung übrig sind/ welche nachgehends an der Haut Blattern und Grind erwecken."

Ramazzini beruft sich auch auf das zweite hippokratische Buch über die Volkskrankheiten, in dem von einer stillenden Frau die Rede ist (Teil 2, Kap. 16), deren ganzer Leib mit Blattern übersät war: "als sie aber das Kind abgewöhnet/ sind solche im Sommer vergangen." (100) Prosper Martianus führt 1626 in seinem Hippokrates-Buch diese Blattern auf die "Irrthümer" zurück, welche, so fasst Ramazzini zusammen,

"die Ammen in Essen und Trincken begehen/ sich einbildende/ ob würde die Milch solcher gestalt vermehrt; theils von der Begierde darzu angetrieben/ welche bey säugenden Weibern sehr groß zu seyn pfleget; worzu noch das Wachen und unterbrochene Schlaffen kommt/ denen die Ammen stillens halber offte unterworfen sind/ bey welcher Gelegenheit viel Rohigkeiten erzeugt werden/ woraus/ wenn etwas Feuchtigkeit und Saltz mit selbigen vermischt wird/ gar eine bequeme Materie zu Blattern entsteht." (101)

Valesius de Taranta erklärt die heftigen Fieberzustände bei stillenden Frauen, die ihm häufig begegnen, mit dem Ausblei-

ben der monatlichen Blutung:

"... denn [...] es gereicht denen Säugenden zum größten Schaden/ wenn sie die unreinen Auswürffe/ welche alle Monat weg zu fließen pflegen/ zur blossen Milch/ die ausgesogen wird/ bey sich behalten."

Hier widerspricht Ramazzini und hebt hervor, dass sich die Ammen keineswegs in einem unnatürlichen Zustand befänden, Ursachen der körperlichen Auszehrung seien vielmehr, wie bereits Martianus gesagt habe, in erster Linie die "Versehen in Essen und Trincken", die "schlaflosen Nächte" und die "Verschwendung des Nahrungs=Safftes." Deshalb klagen Ammen auch oft über Kopfschmerzen, Schwindel, "Blödigkeit des Gesichts", Sehstörungen und Engbrüstigkeit. (102) Besonders häufig beobachtet Ramazzini bei Ammen, die mehrere Jahre (?) lang stillen, weissen Ausfluss. Die gleiche Feststellung traf nach Ramazzini schon Guillaume Baillou (1538 - 1616) in seinem Werk "De epidemiis et ephemeridibus" (103):

"... man habe wahrgenommen/ daß fast alle Weiber/ welche lange Zeit über gestillt/ schlänck/ oder nachgehends krank/ oder schwach/ oder mit dem weiblichen (weissen) Flusse geplaget werden. Denn die Säfte werden gar leichtlich bey ihnen flüssend/ und die auffassende Theile nehmen solche an/ welches einer alten Frauen wiederfahren/ die so viel Milch hatte/ daß sie lange Zeit drey Kinder gestillet; dahero eine Erledigung und Schwächung der Gefässe darauf folgen können." (104)

Baillou erzählt auch von einer Amme, die, wahrscheinlich infolge zu langen Stillens, erkrankte und mit einer ungewöhnlich einfachen Therapie geheilt werden konnte:

"Es kam einem Weibe ein Fluß in den Rückgrad/ sie wurde ganz steiff/ es war eine Amme/ und das Ubel hatte vermuthlich seinen Ursprung vom fleißigen und öfftern Stillen. Man gab ihr ein kräftiges Mittel/ und schlug ihr Baum=Wolle mit Oel über/ worauf sie in kurzem gesund worden/ ihr wurde nicht zur Ader gelassen; ein warmes Bette und Salbung hat bey ihr die Zeitigung der Säfte zu wegebracht." (105)

Gerade im Verzicht auf den Aderlass sieht Ramazzini einen wesentlichen Faktor für die schnelle Genesung der Frau, denn der Aderlass werde zu oft und verfrüht vorgenommen. In obigem Krankheitsfall - als einem unter vielen - müsse man nicht allein

"auf die Ermangelung der Monat=Zeit [...] sehen/ sondern auch die verderbten Säfte/ und das durch lange Säugung zugezogene Ubel [...] so muß beym Aderlassen Vorsichtigkeit gebraucht

werden/ damit nicht der Leib noch mehr geschwächt/ und die Kranckheit vergrössert werde."

Deshalb zieht Ramazzini in diesem Fall abführende Mittel vor. (106) Das lange Stillen gibt nach seiner Meinung auf vielerlei Arten Anlass zu Erkrankungen, denn es kommt häufig zu Brustentzündungen bis hin zu eitrigen Geschwürebildungen, die oftmals von Schrunden und Rhagaden an den Brustwarzen ausgehen. Über die therapeutischen Möglichkeiten lässt sich Ramazzini hier nicht aus, sondern verweist auf Michael Ettmüller und sein Werk Über die Kinderkrankheiten, worin ausführlich darüber berichtet werde. (107)

"Bisweilen klagen die Säug=Ammen über drücken im Rücken/ welches gemeinlich bey denen verspürt wird/ so nur erst geboren/ und viel Milch haben/ wegen der gar zu weichen und schlaffen Brüste/ oder weil sie von dem schwachen Kindlein nicht gnugsam ausgesogen werden."

Die Ursache dieses Druckgefühls, über das bevorzugt fettleibige Ammen klagen und das sogar von Fieberanfällen begleitet sein könne, liege darin, dass die Brustmilchgefässe, die neben der Wirbelsäule nach cranial liefen "und den Chylum zu Erzeugung der Milch zu den Axel= oder Brust=Adern (wie man glaubet) bringen/ allzu sehr angefullet und ausgedehnet sind." Ramazzini rät als Gegenmassnahmen: 1. massvolles Essen und Trinken, 2. Verzicht auf starke alkoholische Getränke und 3. in sehr schmerzhaften Fällen den Aderlass. (108)

Darüber hinaus werden Ammen, v.a. diejenigen, "die an adelichen Höfen mit guten Bißlein gespeiset/ aber auch mit grossem Fleiß vom ehelichen Beyschlaff abgehalten werden", von der sogenannten "Mutter=Plage" befallen. (109) Über die Frage, ob eine Amme sich des Beischlafs enthalten solle oder nicht, wird in jener Zeit viel Gegensätzliches geschrieben. Ramazzini räumt ein,

"daß ein unmäßiger und allzuoffter Beyschlaff der Milch nicht einigen Schaden verursachen sollte; allein es ist glaublich/ daß die Milch viel mehr verderbet werde/ wenn die Ammen/ so die Kinder in fremden Häusern stillen/ vom Umgehen und Anschauen ihrer Ehe=Männer entzogen werden/ so daß sie nicht nach ihrer Wohnung gehen/ und ihre Kinder besuchen können: daher es geschieht/ daß sie mehr nach verbotnem Beyschlaff gelüstet/ und solche verkehrte Cur Tag und Nacht bey sich überlegende in hefftige Mutter=Plage fallen." (110)

Die vermögenden Leute ziehen es vor, ihre Kinder Bauersfrauen

anzuvertrauen, "damit sie mit desto stärkerer Milch mögen gespeiset werden"; ausserdem seien "die Geilheit und Uppigkeit" der bürgerlichen Ammen, die "wohl gewartet und gepflegt werden", unerträglich. (111)

Abchiessend macht Ramazzini Therapievorschläge für die von ihm erkannten typischen Erkrankungen der Amme:

1. Zur Linderung bzw. Vorbeugung gefährlicher Folgen, die dem zu langen Stillen zuzuschreiben sind: Hier nennt er die Lungenschwindsucht, die sich mit Appetitlosigkeit, vollständiger Abmagerung, Schlaflosigkeit und auffallender Gesichtsblassheit ankündigt. Zuerst muss sofort abgestillt (112), dann Eselmilch zur "Reinigung" "von allen bösen Feuchtigkeiten", darauf nahrhafte Kuhmilch zur Stärkung und Kräftigung des abgezehrten Körpers gegeben werden, falls die Patientin fieberfrei ist. (113) In diesem Zusammenhang verweist Ramazzini auf Richard Morton, der 1689 in seinem Werk "Phthisiologia, seu exercitationes de phthisi" von der nach berlangem Stillen an der Lungenschwindsucht erkrankten Frau seines Freundes Bird berichtet. Die 33-jährige Frau hatte vier Monate lang ihren kleinen Sohn gestillt, ein gesundes, kräftiges Kind. Daraufhin litt sie anfänglich unter Appetitlosigkeit und allgemeinem Schwächegefühl. Obwohl Morton ihr riet, das Kind abzustillen und mit einer Milchkur zu beginnen, stillte die Frau weiter und erkrankte bald darauf an heftigem, keuchenden Husten, schwerem Atem mit Erstickungsgefühl, abzehrendem Fieber sowie einer Mandel- und Rachenentzündung. Sie starb an den Folgen der Lungenschwindsucht. (114) Morton rt seinen Patientinnen in diesen Fllen: a) das sofortige Abstillen des Säuglings, b) eine nahrhafte Diät und Alkoholabstinenz, schliesslich c) viel frische Luft und Bewegung. (115)

2. Ramazzini verordnet bei der "Mutter=Plage" und Gebrmutterkrmpfen, wenn sie "von allzu vielen Sfften" verursacht sind, "dergleichen bey grosser Herren und Fürstlicher Sug=Ammen zu geschehen pfleget", den Aderlass, gleichzeitig die Einhaltung einer Diät. Bei Gebärmutter Schmerzen infolge fehlenden Beischlafes rt er, entweder die Frau aus dem Ammendienst zu entlassen "oder ihnen einige Gemeinschaft mit ihren Männern [zu]

vergönnen/ damit sie nicht zum größten Schaden des säugenden Kindes unsinnig werden. " (116) Damit ist die uralte, von der Medizin bis in das 19. Jahrhundert vertretene Auffassung angedeutet, dass mit der Milch der Amme deren Charakter und Seelenzustand auf das Kind übertragen werde. Bereits Avicenna (980 - 1037) und Aldebrandino von Siena (um 1250) weisen nachdrücklich auf die Gefährlichkeit von Gemütsbewegungen der Amme wie Zorn, Traurigkeit und Furcht hin, die die "Komplexion der Amme verdürben", auf das Kind übergingen und sogar das Stillen verhindern könnten. (117) So schreibt Johann Baptista van Helmont (1577 - 1644), "er habe observiret/ daß eine geile Amme ihr unbesonnenes Wesen den Kindern einverleibet." (118)

3. Ramazzini warnt vor unmäßigem Essen und Trinken und vor allem, was die "Milch vermehren kan", sobald die Amme über einen drückenden Schmerz in den Schultern klagt, "welcher von dem vollen Einlauff des Milch=Safftes durch die Brust=Gänge als Behältnisse der Milch in die unter dem Schlüssel=Bein gelegene Ader/ und gegen die Brüste/ entsteht." (119)

4. Bei zu starker Milchbildung empfiehlt sich zuweilen das Aufsetzen von Schröpfköpfen auf den Rücken.

5. Gegen die juckende Krätze, die meist durch Ansteckung entstehe, gebrauche man Krätzesalben,

"jedoch sollte die Krätze von bösen Safften wegen langwährender Stillung entspringen/ so muß man anders damit verfahren; denn vor allen Dingen müssen die bösen Feuchtigkeiten ausgefeget/ und hernach die Krätze mit äußerlichen Mitteln vertrieben werden."

Da also meistens krätzige Kinder ursächlich für die Krätze bei Ammen verantwortlich sind, fordert Ramazzini mehr Reinlichkeit, sowohl bei der Körperpflege der Ammen als auch der der Kinder. (120)

6. Neben der fehlenden Sauberkeit wirft Ramazzini den Ammen zu häufiges Stillen bei Tag und Nacht vor, um das Kind möglichst schnell zu beruhigen, was nicht nur der Amme Schaden zufüge:

"Denn wie will der zarte Magen so viel Milch verdauen/ daß nicht Rohigkeiten/ Säuerung/ Gerinnen/ und öftters Erbrechen folgen/ und die stillende Frau wegen stetigen Saugens abnehmen sollte?"

Nach Ramazzini genügt es, den Säugling tagsüber 3 - 4 mal anzulegen. Er vermutet, dass wegen zu häufigen Stillens in England und Deutschland bereits die Flaschenernährung vorgezogen werde:

"Dieses Mißbrauchs halber der Ammen die Kinder so offte zu stillen ist vielleicht in England und Deutschland die Gewohnheit aufkommen/ daß man die Kinder mit Brey aus K^h=Milch/ Eydottern und Zucker bereitet nähre/ weil man solchergestalt die Kinder leichter wahrnehmen/ und eine gewisse Masse in Speisen gehalten werden kan ...". (121)

Die Entkräftung der Amme durch das (zu) häufige Stillen über Monate hinweg beruht, so meint Joh. Chr. Gottlieb Ackermann 1780, auf einer "Verarmung des Blutes", einer "hektischen Hitze im Blut", einer "Erschöpfung der Lebensgeister". (122) Von Anfang an droht der Amme grösste Gefahr von Brustentzündungen und vielerlei Übeln, die damit verbunden sind, denn die Milch schiesst kurz nach der Geburt in die Brüste ein, häuft sich an, gerinnt, wird scharf, gibt letztlich Anlass zu entzündlichen Verhärtungen bis hin zu Abszessen, die zuweilen nach aussen aufbrechen. (123) Die Brustwarzen entzünden sich ebenfalls häufig und schmerzen unerträglich, entweder im Rahmen der Grunderkrankung, d.h. der Mastitis, oder durch mechanische Irritation, da sie infolge des Milchflusses ständig feucht sind und das Kind kräftig daran zieht. Diesen meist chronischen Entzündungszuständen folgt mitunter sogar der Tod:

"... und endlich erfolgen zuweilen, wie mich noch unlängst ein trauriges und mit dem Tod sich endigendes Beyspiel überzeugt hat, Versetzungen der Milch auf äussere und innere Theile des Körpers, die oft entweder einen plötzlichen Tod oder einen langsamen, durch eine Ausmergelung verursachen." (124)

Als vorbeugende Massnahmen bzw. als Therapie der aufgebrochenen Warzen empfiehlt Ackermann das Auftragen des "einfachen, einmal rektifizirten Weingeistes", dessen wohltuende und heilsame Wirkung er schon viele Male habe beobachten können. Die in diesen Fällen damals offenbar allgemein angewandten öligen und erschlaffend wirkenden Mittel lehnt Ackermann ab. In Bezug auf die Mastitisbehandlung verweist er wie Ramazzini auf Michael Ettmüller, darüber hinaus auf Nils Rosén von Rosensteins Werk "Anweisung zur Kenntniß und Cur der Kinderkrankheiten" (Göttingen und Gotha 1774), auf Johann Friedrich

Zückerts "Unterricht für rechtschaffene Eltern, zur diätetischen Pflege ihrer Säuglinge" (Berlin 1771), auf Frau Anel de Rebours' "Unterricht für Mütter, welche ihre Kinder selbst tränken wollen" (Breslau 1772) und auf Johann August Unzer.

(125) Im Übrigen übernimmt Ackermann Ramazzinis Darstellung des Ammenberufes - mit dem Vorzug, dass er die älteren Autoren exakter zitiert als Ramazzini.

Die alte Forderung nach sorgfältiger Auswahl der Amme kehrt bis in das 18. Jahrhundert immer wieder. (126) Man fordert sogar, das Ammenwesen öffentlich zu kontrollieren, sowohl zum Schutze der Amme als auch des Säuglings. In seinem umfangreichen Entwurf eines öffentlichen Gesundheitswesens schreibt Johann Peter Frank 1791:

"Da die mehrsten Personen, welche im gemeinen Wesen als Säugammen dienen, verunglückte Dirnen sind, welche bei dem Fehler, wodurch sie zu Ammen vorbereitet wurden, sich schwerlich soviel Zeit genommen haben, den Grad der Ansteckung ihres Verführers genau zu untersuchen; und da dergleichen Weibeleute selten so ehrlich sind, eine solchergestalt anerbte Krankheit so leicht einzugestehen; so kann man sich leicht vorstellen, wie viele Kinder in einer großen Stadt von ihren Ammen mit venerischen Uebeln angestecket werden, und darüber zugrundegehen müssen; so wie hingegen manches obchon eheliches Kind das venerische Gift mit sich zur Welt bringt und seine fremde, aber gesunde Amme anstecket, welche hierauf wieder anderen Säugenden das nemliche Gift mitzutheilen pflegt." (127)

Die Übertragung der Syphilis auf die Amme oder das Kind durch das Stillen erwähnt bereits Ramazzini und greift dabei auf Jean Fernel zurück, der festgestellt hatte, dass eine gesunde Amme,

"die ein unreines Kind stillt/ die Seuche zuerst denen Brüsten zuziehet; [...] gleichwie ein von einer unreinen Amme getränktes Kind die ersten Merckmale der Frantzosen-Krankheit im Munde und Gaumen zeigt..." (128)

Im Auftrag der französischen Regierung wird 1769 in Paris eine ärztliche Überwachungs- und Versorgungsstelle für Ammen eingerichtet. (129) J. P. Frank berichtet, dass man einer Amme, die an einer venerischen Infektion erkrankte, die Arztkosten und ein wöchentliches Krankengeld von einem Taler erstatte (130); ausserdem haften die Eltern für einen der Amme bei der Pflege der ihr anvertrauten Kinder entstehenden gesundheitlichen Schaden:

"Da auch die Säugammen nicht selten von fremden Säuglingen mit dem Venusübel angesteckt werden; so stehen ihr die Eltern, auch ohne daß davon Anregung geschähe, für den Schaden, und entrichten zugleich in diesem Falle den ganzen Ammenlohn." (131)

Neben der wechselseitigen Übertragung der Syphilis zwischen Kind und Amme bleiben noch rezidivierend auftretende ansteckende Hautkrankheiten zu erwähnen, die in der Mehrzahl der Fälle einen sofortigen Wechsel der Amme notwendig machen. Der bekannte französische Dermatologe P.-L.-Alphée Cazenave zählt dazu 1850 1. die Krätze, 2. den Herpes tonsurans, bei dem sich die Amme häufiger an dem Säugling infiziert als umgekehrt, sowie 3. den Favus. Dieser entwickle sich unter schädlichen Einflüssen (Drangsale, Kummer, längere Gefängnisstrafe), "die eine tiefere Störung der Gesundheit hervorbringen und auf die Constitution zerrüttend einwirken..." (132) Eine Amme soll die Gefahren der genannten Infektionen kennen, so dass sie nicht nur dem Säugling, sondern auch sich selbst die notwendige Pflege zukommen lässt und eine vernünftige Lebensweise führt. Xavier Delore empfiehlt deshalb 1879 der Amme:

1. die Brustwarze regelmässig mit lauwarmem Wasser, Glycerin und Öl abzutupfen, um Hautdetritus, Talg- und Milchpartikel zu entfernen, die letztendlich Reizungs- und Entzündungszustände provozieren können;
2. stets warme, nicht einengende Kleidung zu tragen sowie jähe Temperaturunterschiede zu meiden, um Erkältungskrankheiten vorzubeugen, die gerade bei Ammen oft von Brustabszessen gefolgt sind;
3. das Kind nicht zu lange und zu häufig zu stillen, sondern regelmässige Stillzeiten einzuhalten.

"La succion prolongée a aussi des inconvénients; le contact de la salive amène la macération de l'épiderme qui se desquame, alors plus facilement sous l'influence de l'application de la bouche de l'enfant; c'est ce qui survient quand il a un gros appétit et que la nourrice a peu de lait, il reste alors longtemps au sein et s'épuise en efforts stériles."

Zu häufiges Stillen gefährdet in erster Linie die Amme, dann aber auch den empfindlichen Verdauungstrakt des Säuglings.

"Certaines nourrices peu intelligentes présentent le sein à toutes les heures du jour et de la nuit [...] Cette pra-

tique irréfléchie est également pernicieuse à la nourrice qui s'épuise peu à peu par une dépense excessive de forces et du liquide que sécrète le sein et à l'enfant qui contracte une entérite à la suite d'une série de mauvaises digestions." (133)

Die Unsitte vieler Ammen, den Säugling tags und nachts mehrmals zu stillen, begünstigt, wie Delore meint, die Entstehung von anämischen Zuständen. Die Amme leidet unter ständigem Schlafentzug, aber durch das zu häufige Stillen auch an allgemeiner körperlicher Schwäche. (134) Zudem erkrankt sie oft an Brustdrüsen- und Brustwarzenentzündungen. Oberflächliche Hautschunden ulzerieren leicht und verschlimmern sich bis hin zur Phlegmonenbildung, die entsteht, wenn die Amme wegen Schmerzen das Stillen unterbricht und Milch in den Milchgängen zurückbleibt oder wenn sich eine oberflächliche Entzündung im gesamten Drüsenkörper ausgebreitet hat. Delore empfiehlt zur Schundenbehandlung:

"... la glycérine, le vin aromatique, le sous-nitrate de bismuth, la poudre d'amidon; le nitrate d'argent, la baudruche et surtout les mamelons artificiels."

Aus einfachen Schunden, die derartig schmerzen, dass einige Ammen kurzfristig bewusstlos werden, den Appetit verlieren und unter Schlaflosigkeit leiden, entwickeln sich jedoch häufig schwere Allgemeinerkrankungen wie die Diphtherie und das Erysipel. (135) Im Falle der Phlegmonenbildung rät Delore zum einen, das Kind anzulegen, das die zurückbleibende Milch aussaugen soll - man würde heute sagen: das Abpumpen -, zum anderen eine Schröpfkopfbehandlung; beides werde mit wechselndem Erfolg angewandt. Die Brustentzündung könne in den Milchgängen lokalisiert bleiben oder sich bis in die Acini und das periglanduläre Gewebe ausbreiten; der Eiter könne nach aussen durchbrechen; eine Fistelbildung sei möglich. Unter dem Mikroskop sieht Delore Leukozyten und Milchkügelchen ("les globules laitieux"). Bei der Therapie ergeben sich für ihn Schwierigkeiten, v.a. in der Frage, ob abgestillt werden soll oder nicht, was er anscheinend vom Ausmass des Einzelalles abhängig machen will.

"Parmi les causes qui font perdre le lait je signalerais: un âge trop jeune, et une constitution peu robuste; les fatigues de quelque nature qu'elles soient; les excès de tout genre [...] et surtout l'anémie."

Im Falle einer anhaltend starken Milchsekretion, die Delore besonders häufig bei lymphatisch disponierten Ammen beobachtet haben will, folgt nach einiger Zeit unausweichlich die körperliche Auszehrung. (136) Syphilitische Geschwüre am Mund des Kindes stecken die Amme an, da die Brustwarzen praktisch immer kleine Verletzungen aufweisen, die als Eintrittspforte dienen. Das syphilitische Kind darf daher nur die eigene Mutter stillen; ist dies nicht möglich, so muss das Kind mit der Flasche ernährt werden. Ausserdem ordnet Delore sublimathaltige Bäder und Quecksilbersalben an. Wenn bei der Amme Syphilis diagnostiziert wurde, soll sie trotzdem das Kind weiterhin stillen, aber gleichzeitig behandelt werden. Die ersten Symptome einer Anämie zeigen sich nach Delore bei der Amme in zunehmender Blässe, Abmagerung, Durchschlafstörungen, Überreiztheit, Unruhegefühl, Pulsbeschleunigung, glänzenden Augen, leichtem Fieber, synkopalen Anfällen und zunehmendem Kräfteverlust. Darüber hinaus kommt es bei Ammen überdurchschnittlich häufig zu Metrorrhagien und Gebärmutterentzündungen, die wegen der bestehenden Anämie und des allgemeinen Schwächezustandes die normalerweise eintretende Uterusinvolution verhindern. (137) Aus allen genannten Erkrankungen, die den Organismus der Amme fortwährend angreifen, resultiert eine Entkräftung, die die Amme v.a. anfällig macht gegenüber der Lungenschwindsucht und der Scrofulose.

"... j'ai donné des soins à une jeune femme d'une santé jusque-là irréprochable et qui pendant trois allaitements successifs fut atteinte de glandes strumeuses sous-maxillaires qui chaque fois se terminèrent par suppuration."

Zudem leiden Ammen nach Delore oftmals an Dyspepsien, hervorgerufen durch ständigen Schlafmangel, Aufgabe des normalen Tagesrhythmus und körperlicher Erschöpfung. Sie klagen über ein unstillbares Durstgefühl, das sie durch übermässiges Trinken zu lindern suchen; damit schaden sie sich zusätzlich. Als Therapie empfiehlt Delore lediglich allgemein "les préceptes hygiéniques" und "les médicaments appropriés". Delore erwähnt auch eine erhöhte Kälteempfindlichkeit der Ammen, die sie zu Pleuritiden, Pneumonien und katarrhalischer Bronchitis disponiere. Bettruhe, blasentonisierende und antimonhaltige Medikamente scheinen ihm in solchen Fällen die wirksam -

sten Heilmassnahmen zu sein.

Intermittierende Fieberzustände zwingen zum sofortigen Abstillen. Delore berichtet:

"Chez une malade qu'un allaitement de deux mois avait profondément anémiée, j'ai vu se produire pour la première fois une fièvre intermittente avec névralgie adominale, qui n'a pas cédé au sulfate de quinine et qui n'a disparu que par la cessation de l'allaitement. Chez d'autres nourrices ayant eu la fièvre intermittente, la récurrence est survenue sous l'influence des fatigues du nourrisage." (138)

Delore nennt in seinem Artikel nicht nur die verschiedensten Erkrankungen, unter denen Ammen zu leiden haben, sondern macht auch brauchbare Therapievorschläge sowie kritische Randbemerkungen zu bisher angewandten Heilmethoden oder zu ätiologischen und pathogenetischen Erklärungsversuchen. (139)

Überblickt man zusammenfassend, welche Gefahren für die Gesundheit Ärzte der frühen Neuzeit im Beruf der Amme sehen, so ergibt sich folgendes Bild: Die Amme erkrankt überdurchschnittlich häufig an Infektionskrankheiten, die entweder durch direkten Hautkontakt (wie bei Krätze, Grind und Blattern) oder durch das Stillen (wie bei der Syphilis) bertragen werden. Ausser unter ansteckenden Erkrankungen leidet die Amme unter dauerndem Schlafentzug, weil sie allzuoft den Fehler begeht, das Kind bzw. die Kinder (!) mehrmals am Tag und während der Nacht zu stillen. Die Folgen sind zwangsläufig körperliche Erschöpfung und vollkommene Auszehrung, die oft genug mit Lungenschwindsucht und Scrofulose endet. Ramazzini erkennt in einem inneren Säfte-Ungleichgewicht die Ursache für Hautausschläge und Kachexie. Vielleicht meint er damit eine Blutarmut, die Ackermann 1780 anspricht, und die Delore 1379 als Anämie bezeichnet. Das Erkrankungsspektrum, das Ramazzini (1713) beschreibt, - angefangen von der Abmagerung des Körpers, den Gebrmutterschmerzen, Kopfweg, Schwindelzuständen, Sehstörungen bis hin zu chronischen Haut- und Lungenerkrankungen, abszedierenden Brustwarzen- und Brustdrsenentzndungen sowie der syphilitischen Infektion - bleibt offensichtlich bis weit ins 19. Jahrhundert in dieser Ausprägung gültig. Delore konkretisiert schliesslich gegen Ende des Jahrhunderts verschiedene dieser Erkrankungen, indem er z.B. die verheerenden Folgen der allgemeinen Kachexie deutlicher her-

vorhebt, die eine erhöhte Anfälligkeit der Patientin nach sich zieht. Mikroskopische Untersuchungen der Brustmilch und die Beschreibung histo-pathologischer Veränderungen an der entzündeten Brustdrüse sind nur zwei Beispiele für sein Bestreben, naturwissenschaftlich exakt zu arbeiten und Beobachtungen mehr als bisher zu objektivieren.

Im Laufe der Neuzeit wird der Beruf der Amme immer mehr zurückgedrängt - wie es scheint, nicht zuletzt wegen der Ansteckungsgefahr für den Säugling. Im 18. Jahrhundert setzen Bestrebungen ein, entweder die Amme sanitätspolizeilich in Ammenanstalten zu überwachen, was relativ geringen Erfolg hatte, oder durch die bereits Anfang des Jahrhunderts aufkommende Flaschenernährung vollkommen zu ersetzen.

II. Aus der Arbeit der Hausfrau erwachsene Berufe

1. Die Textilarbeiterin

Im alten Germanien beschränkt sich die Arbeit von Frauen vor allem auf solche Tätigkeiten, die mit dem Haushalt im engeren und weiteren Sinne zusammenhängen: Frauen sind Küchenarbeiterin, Magd, Dienerin, Gemüseputzerin, insbesondere aber auch Spinnerin und Weberin. Unter der Hofverfassung erfährt die Frauenarbeit eine bedeutungsvolle Neuerung durch die Zusammenfassung im Frauenerbeitshaus. Es entsteht das Genecium, organisationemässig zwischen Hausindustrie und Fabrik anzusiedeln, in dem Stoffe angefertigt werden. Die mittelalterlichen Fabrikmädchen, puellae de genecio, stehen nur unter weiblicher Leitung, unter den Meisterinnen, maiorissae. Die Lage dieser Arbeiterinnen wird in Hartmann von Aues "Iwein" als eine "gedrückte" dargestellt. (140) Hartmann übernimmt die Schilderung der Verhältnisse in einer Stoffweberei im zwölften Jahrhundert aus dem "Yvain" des französischen Dichters Chrétien de Troyes. Darin wird eine Tuchfabrik beschrieben, in der dreihundert Frauen beschäftigt sind, die trotz emsiger Arbeit hungern und dürsten müssen, abgemagert und bleich sind; sie bekommen nur selten Fleisch oder Fisch zu essen und sind ärmlich gekleidet; sie weben Gewebe aus Goldfäden und Seide, aber man gibt ihnen nur vier Pfennige vom Pfund, was kaum zum Leben ausreicht. (141)

Um ein einigermaßen umfassendes Bild der Frauenarbeit innerhalb des Webereigewerbes zu vermitteln, sind zunächst die zahlreichen Vorbereitungsarbeiten zu beschreiben, die in erster Linie von Frauen verrichtet werden, während das eigentliche Weben im Laufe der Zeit immer mehr zu einem Männerberuf wird. Die Aufbereitung der Seiden-, Woll-, Baumwoll- und Hanffasern erfordert einerseits unterschiedliche, unter Umständen gesundheitsschädliche Arbeitsvorgänge, andererseits ist damit die Inhalation von Stäuben, die vor allem den Respirationstrakt stark in Mitleidenschaft ziehen, notwendigerweise verbunden.

Aufbereitungsarbeiten der Seide

Jules Simon bezeichnet 1861 die Seide als das wahrhafte Feld der Frauen:

"sie [finden] dabei ihre Arbeit[], von dem Maulbeerblatt an [.] bis zur Werkstätte, wo man dem Kleid und Hut die Form gibt." (142)

Nach Bernardino Ramazzini haben die Seidenraupen "ich weiß nicht was vor etwas schädliches/ und eine fressende Schärffe/ so der Lunge zu wider/ bey sich". (143) Er führt das Beispiel einer Seidenweberfamilie an, deren sämtliche Mitglieder an der Lungenschwindsucht starben, was bei den Frauen, die von dem für sie zu anstrengenden Hecheln ausgenommen waren, wohl auf das Abwickeln der Seidencocons (144) und den damit verbundenen Kontakt mit den Seidenraupen zurückzuführen sei:

"Alle Schädlichkeit aber/ die bey Bereitung dieser Materie entsteht/ hat seinen Ursprung einzig und allein von den toten Theilchen der Seiden=Würmer/ welche in dergleichen Kuchen vermischt sind". (145)

Aus heutiger gewerbehygienischer Sicht erscheint die schon zu Ramazzinis Zeit in manchen Städten bestehende Vorschrift, die Exkremente der Seidenraupen wegen des von ihnen ausgehenden Fäulnisgeruches aus der Stadt herauszuschaffen, bemerkenswert umsichtig. (146)

Über ein Jahrhundert später kann Patissier Ramazzinis Bemerkung "ich weiß nicht was vor etwas schädliches" noch immer nicht präzisieren. Er empfiehlt den Seidenarbeitern und -arbeiterinnen lediglich:

1. Milch, Malve, Veilchen, Endivie oder gereinigten Pflanzenzucker als diätetische Massnahmen;
2. regelmässige Lüftung der Arbeiterräume, wobei er auf den Rat Hüssons hinweist: Die einzige vernünftige Maßnahme hierzu, ist das Anbringen von seitlichen bzw. an der Decke gelegenen Luftabzügen;
3. Reinhaltung der Arbeiterräume, in erster Linie die sorgfältige Entfernung der Exkremente der Seidenraupen;
4. die Anwendung der von Joseph D'Arcet (oder Darcet) vorgeschlagenen Frischluftzuführung mittels einer speziellen schornsteinartigen Konstruktion.

Patissier führt neben den als schädlich erkannten Dämpfen

einen neuen Aspekt an, den er von Henri Marie Husson übernimmt. Dieser hatte behauptet, dass diejenigen Frauen, die die Cocons abwickeln, ständige Bewegungen der Arme durchführten, durch die sie zur Lungenschwindsucht prädisponiert würden. Ursache der Lungenbeteiligung sei also die fortwährende Erschütterung des Thorax. (147)

1840, als Louis-René Villermé sein Buch über "L'état physique et moral des ouvriers" veröffentlicht, kennt man bereits seit einer Reihe von Jahren in Südfrankreich moderne Maschinen, die den Vorgang des Ziehens und Aufspulens der Seidenfäden erleichtern; trotzdem treffe man immer noch auf die uralten Praktiken, z.B. in Vanchise und Lozère. (148) Das Zupfen der Cocons und das Baden in einer heißen Stärkelösung greift nach Villermé die Gesundheit der Arbeiterinnen stark an. Sie gehören daher zu den körperlich am meisten beanspruchten und finanziell am schlechtesten gestellten Geschöpfen. (149) Die Woche über arbeiten sie weit entfernt von ihren Familien, täglich von Sonnenaufgang bis -untergang und kehren erst am Samstagabend nach Hause zurück, um am frühen Montag bereits wieder aufzubrechen und das alles für einen Tageslohn, der im Mittel 18 sous nicht überschreitet; der Lohn berechnet sich in Abhängigkeit von der Region, der Saison und der manuellen Geschicklichkeit der Frau. Ihre Unterkünfte sind mehr als dürftig, in der Regel müssen zwei Arbeiterinnen in einem Bett schlafen. Durch die einseitige, karge Ernährungsweise - magere Bouillon, wenig Milchspeisen, manchmal ein wenig Dorsch oder gesalzener Fisch - befinden sie sich durchweg in einem miserablen Allgemeinzustand; zudem fehlt die notwendige körperliche Hygiene. (150) Ein abstoßender Geruch haftet in ihren Kleidern, und die verschmutzten Hände schmerzen insbesondere an den Fingerspitzen, die ständig in das kochende Kesselwasser eintauchen müssen. Das beste Linderungsmittel sei, so erfährt Villermé, die Finger des öfteren in Rotwein zu baden. Jede Hasplerin hat im Übrigen kaltes Wasser neben ihrem Kessel stehen. Thackrah stellt hierzu eine Behauptung auf, die einlauchtend erscheint; er meint, dass

"... die Nerven, welche von der jähen Temperaturänderung betroffen werden und somit eine veränderte Stimmung des Rücken-

markes und daraus hervorgehende Krankheitserscheinungen bedingen, durch lange Gewöhnung ihre Sensibilität verlieren." (151)

Das bittere Ende ist nach Villermé eine hochgradige Minderung der Erwerbsfähigkeit:

"J'ai vu à Nîmes, dans un atelier de tirage de soie, où il y avait quatre fourneaux ou bassines, une vieille femme bossue et trois jeunes filles très pâles, dont deux très contre-faites, qui servaient chacune de moteur pour tourner les dévidoirs. Mais cette profession est le refuge des plus faibles." (152)

Seidenzieherin und Hasplerin

Die Seidenzieherinnen (tireuses) (153) müssen während dreier Monate den ganzen Tag über - gerade zur heissesten Jahreszeit - neben einem Ofen und einem Kessel mit brühend heissem Wasser sitzen und ziehen die Seide aus der Mitte des stinkend-fauligen Ausflusses der Seidencocons.

Die Hasplerinnen (tourneuses) (154) leben noch elender. Sie helfen den Seidenzieherinnen, indem sie die Haspeln entlang ihrem Arm laufen lassen (155), was allgemein als gesundheitsschädlich gilt. Die nach Villermés Meinung beste Abhandlung über die Erkrankungen dieser Arbeiterinnen findet sich in dem von Jean-César Vincens und Jean-Baptiste-Timotheé Baumes verfassten Werk: "La Topographie de la Ville de Nîmes et de sa Banlieue". Hierin heisst es, dass die Frauen, die die Seide ziehen, an folgenden Krankheitszuständen leiden:

1. fauligem Fieber,
2. Katarrh,
3. Hyperämie in den Respirationsorganen,
4. Aufgedunsenheit im Gesicht,
5. Schwellung des Nagelbetts bzw. Nagelgeschwüre mit Karbunkelbildung.

Die Hasplerinnen werden von den gleichen Erkrankungen gequält. Doch hinzu kommen bei ihnen noch:

6. Erbrechen,
7. Schwindelgefühl,
8. Hämoptoe,
9. Schwellung der Beine und Füsse (156),

10. Schmerzen in den Schulter-Armgelenken sowie in den auch beim Gehen gebeugten Knie- und Hüftgelenken. (157)

Vincens und Baumes empfehlen diesen Arbeiterinnen das Trinken von Wasser mit etwas Essig versetzt, das gründliche Reinigen mit Wasser und Seife sowie das Wechseln der Kleidung vor dem Verlassen der Fabrik. Ausserdem sollen sie im Überhitzten Zustand kein zu kaltes Wasser trinken, noch sich Zugluft aussetzen. (158)

Seit der Neueinführung von Stein- anstatt Holzkohle zum Heizen der Öfen sei das Gewerbe der Seidenzieherinnen weniger gefährlich geworden. Ebenso positiv habe sich eine neuartige Kurbelkonstruktion, die weniger Muskelkraft notwendig mache, bei den Hasplerinnen eingeführt. (159)

Villermés Untersuchungen besonders in Nîmes und Avignon bestätigen den miserablen Gesundheitszustand dieser Arbeiterinnen. Er behauptet jedoch, dass die genannten verderblichen Folgen der beiden Berufe nicht nur für diese Arbeiterinnen, sondern für alle diejenigen Frauen zuträfen, die sich im selben Alter befänden und den gleichen ermüdenden und zugleich schlechten Arbeitsbedingungen unterlägen. Als berufspezifisch erachtet er lediglich die Schmerzen in den Armen bei den Hasplerinnen. In den Augen Villermés sind die Arbeitsverhältnisse in Nîmes und Avignon nicht so widrig, wie man aus Mitleid zu glauben geneigt sei; denn man dürfe nicht vergessen, dass die Armut und das geringe Einkommen dieser Arbeiterinnen die Zustände verderblicher erscheinen liessen, als sie in Wirklichkeit seien. Villermé räumt jedoch ein, dass das Seidenziehen (le tirage) trotz der jeweils nur dreimonatigen Dauer bereits die geschilderten unheilvollen Erkrankungen heraufbeschwöre. (160)

Vincens und Baumes berichten 1802 über das Schlagen und Anzetteln der Flockseide in Nîmes, Montpellier und in den Cévennen. Neben den oben aufgezählten Krankheitszuständen nennen sie weiterhin:

11. schmerzhaftes Augenentzündungen, hartnäckige Erkrankungen des Auges mit Rötung und Abscheidung einer beissenden eitrigen Flüssigkeit, Eiterungen an den Augenlidern,

12.. lang andauernde, ermüdende Hustenanfälle und Asthma,

13. tuberkulöse Lungenschwindsucht mit progredientem Verlauf. (161)

Die jungen Mädchen aus den Cevennen verlieren bereits nach wenigen Monaten ihr kräftiges, frisches Aussehen. Den ersten Anzeichen ihrer Erkrankung messen sie bedauerlicherweise keine Bedeutung bei. Darauf folgen akute Fieberzustände, Druckgefühle und Schmerzen in der Brust. Sie sterben meist an Lungenauszehrung.

"Une lésion grave et profonde des organes de la respiration suit de près une fatale négligence; la phthisie se déclare, et la mort vole sur ses pas". (162)

Auch Ph. Boileau de Castelneau, Chirurg im Gefängnis von Nîmes, unterstreicht die fatalen Folgen der Tätigkeit in diesem Gewerbe (163): Die auffallende anämische (164) Blässe und besonders die Herzhypertrophie seien erschreckend, frühzeitige Erwerbsunfähigkeit das traurige Los dieser Arbeiterinnen.

Chabanon, Chef der Chirurgie in Uzès, berichtet, dass auf zehn erkrankte Personen, die in der Seidenindustrie beschäftigt seien, acht erkrankte Frauen kämen und dass von diesen acht Frauen allein sechs schwindsüchtig seien. Die Mortalität sei besonders hoch unter den 25 bis 30 jährigen Frauen. (165)

Nach Ludwig Hirt sind jedoch die Krankheiten der Respirationsorgane, die sich etwa auf die Wirkung des Seidenstaubes beziehen liessen, unter den Arbeitern und Arbeiterinnen durchaus nicht häufiger als in anderen staubfreien Fabriken; Phthisis insbesondere trete keineswegs häufiger auf und wenn wirklich, dann oft genug durch die fast sprichwörtlich gewordene ausschweifende Lebensweise der Seidenarbeiter; dasselbe gelte für die Lungenentzündung. (166) Allerdings muss man m.E. bei diesen entgegengesetzten Äusserungen auch den Zeitfaktor berücksichtigen. Chabanon berichtet zwischen 1830 und 1840, Hirt 1871, so dass eine inzwischen eingetretene Verbesserung der Arbeitsbedingungen denkbar erscheint. Einen ersten diesbezüglichen Hinweis gibt 1840 Villermé mit seiner Bemerkung, dass sich im Handwerk der Vorbereitungsarbeiten der Seide in Nîmes und überhaupt in allen umgebenden Regionen bemerkens-

werte Fortschritte vollzogen hätten; infolgedessen steige der Lohn, und die Lebensverhältnisse der Arbeiter verbesserten sich. (167)

Trotzdem beobachtet Hirt noch 1878, dass die abnorme Stellung der Coconhasplerinnen links vom Coconkessel mit nach rechts gebeugtem Oberkörper, wodurch "eine abnorme Neigung des Beckens und eine Abweichung der Wirbelsäule nach links hervorgerufen wird", die Gefahr des Abortus bei schwangeren Arbeiterinnen erhöhe. (168)

Halford erwähnt 1845 zwei neue wichtige Gesichtspunkte, nämlich das Bleichen der Seide, wobei zunächst das Schwefeln (169) angewandt wird, und das Kardätschen, d.h. das Kämmen, das eine enorme Staubentwicklung erzeugt. (170) Er beschreibt die Einwirkung des Staubes auf die Atmungsorgane, welcher in erster Linie die Mädchen, die in den Seidenmanufakturen die Cocons bearbeiten, ausgesetzt sind: Die feinen Staubpartikel lagern sich auf der leicht irritierbaren Schleimhaut des Kehlkopfes, der Luftröhre, der Bronchien und Lungenbläschen ab, bilden Konkreme, welche als Fremdkörper wirken und akute wie chronische Entzündungen hervorrufen, denen Eiterungen, Bluthusten und schliesslich die Tuberkulose folgen. (171) Ausserdem verstopft der Staub die Ausführungsgänge der Schweiss- und Talgdrüsen. Durch die Sekretretention kommt es zur Entzündung dieser Organe. Die chronische Reizung der Oberhaut durch die Staubteilchen ruft eine lokale Blutfülle hervor, die oftmals verschiedene Dermatosen auslöst, wie z.B. Furunkel und Karbunkel, eine Hypertrophie des betroffenen Hautareals oder ein chronisches Ekzem. (172) Im allgemeinen sind es die vegetabilischen Staubarten, welche schädlich auf die Haut wirken.

Erst Jules Simon gibt 1861 ein detailliertes Bild der einzelnen Arbeitsschritte in der Seidengewinnung mit deren Gefahren für die Gesundheit. Zunächst werden die Raupen gesäubert. Hierbei werden oftmals über erkrankte Raupen Krankheiten auf die Arbeiterin übertragen. Beim Abhaspeln (173) und beim Aufwickeln der Seidenfäden quält der Geruch faulender Insekten, der Schmerz beim Eintauchen der Hände in das kochend heisse

Wasser sowie die muskuläre Überanstrengung des Schulter-Arm-Bereiches. (174) Das letztere belegt auch Thackrah für England: Das Haspeln wird fast ausschliesslich von jungen Frauen durchgeführt; die Arbeit erfordert eine beträchtliche Muskelkraft der Arme, aber auch des Rumpfes, beim Spulen und Spinnen werden in erster Linie Arme und Hände beansprucht. Im Gegensatz zu Jules Simon stellt Thackrah jedoch fest: "We saw no marks of actual disease from the employ." (175) Virginia Penny beobachtet, dass von acht Arbeiterinnen, die mit dem Abhaspeln der Cocons und dem Krempeln beschäftigt sind, sechs in wenigen Monaten sterben. "In den gesündesten Mädchen aus den Gebirgen entwickelt sich tuberculöse Auszehrung." Die armen Frauen erhalten nur ein Drittel des Lohnes der Männer. Nach Penny kann dem unangenehmen Geruch nur durch eine gute Ventilation vorgebeugt werden. Die Hände schützt man gegen die bei dieser Arbeit vorkommenden schädlichen Einflüsse dadurch, dass man sie des öfteren mit Ammoniak abwäscht. (176)

Aus Jules Simons Darstellung der Berufserkrankungen der Seidenarbeiterinnen geht hervor, dass sich eine bereits um 1800 in Italien gemachte Entdeckung offenbar lange Zeit nicht durchsetzte - die Erkenntnis nämlich, dass

"das Wasser nur lauwarm zu seyn braucht und daß das Abhaspeln gleichsam ein kaltes seyn kann, wenn man Urin darunter thut. Die Seidenfabrikanten Zeno und Termanini verbesserten diese Methode in der Folge noch." (177)

Zettlerin

Als nächster Schritt bei der Seidengewinnung folgt das Anzetteln. Die Zettlerinnen müssen in gleicher Länge und Spannung eine gewisse Anzahl Fäden aneinanderreihen, d.h. den sogenannten Zettel (chaine) bilden. (178)

Die Anknüpferrinnen, die das neue Stück auf den Webstuhl bringen (179) und die Zwirnerinnen oder Zurichterinnen (180) schliessen die Vorbereitungsarbeiten ab.

Seidaufwicklerin

In Nîmes arbeiten um 1802 mehr als 900 Seidaufwicklerinnen, da alle Spinnerinnen saisonmässig ebenfalls als Spulerinnen tätig sind, solange die Spinnereien geschlossen bleiben. (181) Diese Arbeiterinnen leiden nach Vincens und Baumes unter dem ständigen Stillsitzen während ihrer Arbeit sowie unter der Überanstrengung des rechten Armes. Bis auf eine leicht ausgeprägte Prominenz des rechten Schulterblattes, einem etwas kräftiger ausgebildeten rechten Arm und einer oftmals auftretenden Schwellung derjenigen Hand, mit welcher das Spulenrad etwa 36 - 40 mal pro Minute gedreht wird, fallen keine weiteren ausserlich sichtbaren Veränderungen auf. Mitunter klagen die Arbeiterinnen zum einen über eine Schwäche des Gehörs, die wohl als Lärmverhörbarkeit zu interpretieren ist infolge des ständigen Getüschs der laufenden Spulenräder, zum anderen über eine Sehschwäche, da sie unablässig gezwungen sind, ihre Augen auf einen Punkt, die Spule, zu fixieren. Das Maschinengeräusch schädigt nicht nur auf die Dauer das Gehör, sondern auch die Nerven. Schwindelgefühle, Kopfschmerzen und Attacken höchster Nervosität belästigen die Arbeiterinnen. (182)

Patisier berichtet, dass die Aufwicklerinnen unablässig stehen müssen, und weist ebenfalls ausdrücklich auf den starken Lärm hin, der sie zwingt, dagegen anzuschreien, wenn sie sich untereinander verständigen wollen. Die Arbeiterinnen leiden an Stauungen in den Bauchorganen, an Krampfadergeschwülsten und Lungenentzündungen. (183) Nach Max Hirsch sind chronische Wirbelsäulen- und Unterleibsbeschwerden sowie hartnäckige Muskelverspannungen durch das ständige Stehen nicht auszuschliessen. (184)

Simon hält die Arbeitsbedingungen in der Seidenindustrie für relativ wenig gesundheitsschädlich:

"Bei alledem muß man anerkennen, daß die Seidenindustrie eine der gesündesten ist. Die Werkstätten sind reinlich und gut belüftet." (185)

Doch wecken die zitierten Aussagen anderer Autoren Zweifel an dieser Einschätzung. Virginia Pennys auf Amerika bezogenes Urteil: "Die Arbeit ist nicht ungesund, und es gibt im-

mer Beschäftigung; insbesondere ist die Aussicht auf Erwerb für Seidweberinnen gut" (186), verbunden mit dem Hinweis auf die in den USA bessere Bezahlung und einen um eine Stunde kürzeren Arbeitstag als in Frankreich - die amerikanischen Seidenarbeiterinnen verdienen \$ 3 pro Woche bei einem Zwölf-Stunden-Tag - lässt auf eine insgesamt bessere Situation der Seidenindustrie in Amerika als in Europa schliessen. Die Ausführungen Moritz Poppers bestätigen den Zweifel an der geringen Gesundheitsschädlichkeit der Arbeit in der Seidenindustrie Europas. In den Kellerräumen, in denen die Seidenfäden gedreht werden und die Verarbeitung der Florettseide stattfindet, herrscht nach Popper eine hohe Luftfeuchtigkeit.

"Dabei macht sich aber nicht bloss ein grosser Fäulnisgestank bemerklich, es erkranken auch zeitweise die Arbeiterinnen an einer eigentümlichen Krankheit, die man in Basel nach dem Inhaber einer der grössten Florettspinnereien als 'Morbus Rumpilioni' bezeichnet hat." (187)

Thackrah bemerkt, dass in den Seidenmühlen praktisch kein Staub anfallt (188), doch die verhängnisvollen Folgen von Stäuben jeglicher Art werden durch seine folgenden Worte deutlich:

"Dust is the great bane of manufacturers, and whether it be farina, animal or vegetable fibre, or evolved from minerals, stone, lime, coal or metal, it injures the respiratory organs in proportion to the mechanical irritation it induces on the bronchial membrane." (189)

Wollspinnerei

In den Spinnereien werden sowohl die Fasern aufbereitet als auch die Fäden und Garne hergestellt. Anhand der einzelnen Arbeitsschritte Säuberung, Schlagen, Zupfen, Krempeln, Kämmen, Verspinnen sollen die verschiedenen Frauenarbeiten und deren Folgen für die Gesundheit beschrieben werden, wobei Woll- und Baumwollspinnereien zuerst besprochen werden sollen. Die Flachsspinnerei folgt in einem gesonderten Abschnitt, da die Herstellung des Leinenfadens ein vielseitiges und kompliziertes Aufbereitungsverfahren erfordert. Einige Arbeitsschritte, wie z.B. das Schlagen der Wolle, wurden ursprünglich, wie Villermé berichtet, nur von Männern ausgeführt (190),

aber nach der Entwicklung entsprechender Maschinen wird auch die Frau als Maschinenwärterin in ihr ursprünglich nicht zugängliche Arbeitsprozesse eingegliedert. Hierbei klagen die Frauen aber weniger über körperliche Überanstrengungen als vielmehr über nervliche Überreizung und Abgespanntheit. (191) Mit der fortschreitenden Industrialisierung finden sich in immer mehr Tätigkeitsbereichen Frauen:

"Es gibt keine Arbeit, in der die Frauen gar nicht beschäftigt waren oder nur eine verschwindende Minderheit ausmachten." (192)

Wollzupferin

Weibliche Arbeiter teilt man meist zu Hilfsarbeiten ein, wie z.B. zum Ausleben und Durchsuchen der Flocken, das einen erheblichen Staub produziert; nach Thackrah werden dadurch Atmung und Verdauung der Wollzupferinnen in Mitleidenschaft gezogen. Mit der Zeit verschlimmert sich dieser Zustand, die Atmungsfähigkeit wird zunehmend schlechter, Hustenanfälle, Kopfschmerzen und Appetitlosigkeit treten hinzu und führen zu einer Bronchialentzündung und schliesslich zur Tuberkulose. Im Sommer, wenn die Fenster geöffnet sind, leiden die Frauen wesentlich weniger unter der Staubeentwicklung als im Winter. Thackrah rät einerseits zu einem vermehrten Einsatz von Maschinen innerhalb dieses Arbeitsganges, andererseits zum Einbau einer Warmluftventilation, durch die eine permanente Luftumwälzung gewährleistet werden soll. (193) Interessant und erstaunlich ist folgende Beobachtung von Thackrah: "The digestive organs suffer considerably from an artificial atmosphere, and except in the dust occupations, seem to be sooner affected than the respiratory". (194)

Staub irritiere zwar die Atemwege, doch nach kurzer Zeit seien die Arbeiter adaptiert. Sie quäle lediglich ein allmorgendlicher Husten. Objektiv, d.h. durch Auskultation und Perkussion, seien keine organischen Substrate nachweisbar. (195)

Kratzerin, Kardiererin, Krempplerin

Nahezu ausschliesslich kommt anscheinend den Frauen das Kratzen, Kardieren und Krempeln der Wolle bzw. Baumwolle zu, wo-

bei die Unreinigkeiten vollständig entfernt, die Fasern gerade ausgestreckt, parallel gelegt und so angeordnet werden, dass sie zuletzt ein langes schmales Band bilden. (196) Die Werkstätte zum Aufkratzen und zur Säuberung, in welcher es vor allem um das Ausbreiten der Baumwolle geht, ist nach Simon nur mit Frauen besetzt. Diese arbeiten zwölf Stunden am Tag für einen Hungerlohn und sind ständig Staub und Flaum ausgesetzt, der die freie Atmung erheblich behindert. Zuweilen befinden sich diese Manufakturen in Gebäuden, die für diesen Zweck nicht vorgesehen waren. Manchmal nimmt auch die Fabrikation plötzlich einen solchen Aufschwung, dass der Fabrikant zu viele Maschinen in einem zu kleinen Raum aufstellt. Der Boden ist mitunter feucht, die Wand schwarz beschmutzt, die wenigen Fenster sind klein (197); ausserdem herrscht beim Wollkämmen und -verspinnen eine extrem hohe Raumtemperatur, die jedoch nicht die Extreme erreicht wie in Baumwollspinnereien. (198) Die Frauen stehen mit nackten Füßen am Arbeitsplatz, oft nur mit einer Bluse und einem Unterrock bekleidet. (199) Das Übermässige Schwitzen führt nicht nur zu allgemeiner Erschnöpfung und einer Prädisposition für Erkältungskrankheiten, sondern nach Halfort u.a. zu Kongestiv- und Entzündungszuständen, Tachykardie, Kopfschmerzen, Konzentrationsschwächen, Appetitlosigkeit, Tachypnoe, Magen-Darmbeschwerden und Rheumatismus. Die hohen Lufttemperaturen in Gewerbebetrieben zeitigen etwa folgende Wirkungen:

"... die Haut turgesziert auf eine lästige Weise, der Herzschlag ist beschleunigt, der Kopf wird schwer und zu angestrengtem Denken unfähig, der Athem beschleunigt oft beklommen, die Ekolust schwindet." (200)

Thackrah hingegen zitiert Untersuchungen von Blayden, Fordyce und Tillet, die angeblich beweisen, dass der Mensch kurzfristig sehr hohe Temperaturen ohne Schaden überstehen könne (201):

"The high degree of temperature, which the human body can sustain without injury, is surprising." (202)

Das Leben werde durch regelmässige Hitze einwirkung nicht verkürzt. Als Prophylaxe bzw. Therapie empfiehlt Thackrah: 1. Arbeitserleichterung durch zunehmende Mechanisierung; 2. Ersetzen des reichlich genossenen Alkohols durch alkoholfreies,

duratllschendes Getränk; 3. Einnahme von Stimulantien nach dem Essen. (2o3) Die hohen Temperaturen in den staubigen, niedrigen, feuchten und nicht belüfteten Arbeitslokalen gefährden nach Villermé in erster Linie die Kremlerinnen, die bereits in jungen Jahren an Erkrankungen der Thoraxorgane und an der Lungenschwindsucht leiden. (2o4) Im übrigen sei die Wollindustrie nicht gesundheitsschädlich und gut bezahlt. (2o5) In Lodève sei es den Müttern, die ihre Kinder selbst stillen, sogar erlaubt, diese mit in die Wollfabrik zu bringen. (2o6) Villermé bestreitet kategorisch die unheilvollen Folgen der Wollstaubeinatmung: "Mais maintenant [= 184o] que les conditions du travail sont changées, ce danger est beaucoup moindre." Er räumt lediglich ein, dass "les femmes et les enfants, employés au cardage, sont assez plus pâles que les autres ouvriers du même sexe et des mêmes âges." (2o7) Zwischen 18o2 und 18o4 kamen die ersten mechanischen Bürsten-, Zettel- und Spinnmaschinen nach Frankreich. (2o8) Die Wollkämmaschine folgte 183o, gleichzeitig die Wollzupfmaschine, die in England bereits früher verbreitet war. (2o9) Virginia Penny bestätigt Villermés Ansicht von der Ungefährlichkeit des Wollstaubes mit der gleichen Einschränkung bezüglich der Kremlerinnen:

"Zu Zubereiten und Spinnen von Wollengarnen, verrichteten in Amerika wenigstens früher Frauen Arbeiten, welche jetzt wieder von Männern versehen werden, weil sie den Frauenspersonen beschwerlich waren und auch ihre Bekleidung sie daran hinderte. Dennoch sind nach dem letzten Census von 186o in den Vereinigten Staaten in der Wollen-Manufactur beschäftigt neben 28.78o männlichen Arbeitern auch 2o.12o Frauenspersonen." "Die Arbeit ist im allgemeinen nicht ungesund; doch wird das Krämpeln der Wolle, eine Verrichtung, die ausschließlich den Arbeiterinnen zugewiesen ist, unbedingt als die ungesündeste Verrichtung bezeichnet, welche dazu auch noch die am schlechtesten bezahlte ist." (21o)

Jules Simon stimmt auch hierin wiederum nicht mit der vorher aufgeführten Auffassung überein:

"Die Krämplerinnen (soigneuses de carderie) und überhaupt die Vorbereiterinnen (les femmes de préparation) haben es besser als die Aufkrazerinnen (épilcheuses). Sie haben nichts anderes zu thun, als die Baumwolle auf die Krämpelmaschine zu legen, den Gang der Maschine zu überwachen, die zerrissenen Matten wieder zusammenzufügen; diese Arbeit ist nicht ermüdend, aber sie erheischt Sorgfalt und Aufmerksamkeit." (211)

Die unterschiedliche Gefährlichkeit von Woll- und Baumwollstaub ist im 19. Jahrhundert schon bekannt, wird jedoch noch nicht pathologisch - anatomisch erklärt. (212)

"Wenige Gewerbe nur sind an und für sich ungesund. Die Arbeiterinnen, welche die Baumwolle reinigen und den Hanf hecheln oder gewisse Tüchter appretieren, haben ungesunde Beschäftigungen; aber das ist kaum der siebte Teil der Beschäftigungen und sie erfordern nur eine geringe Zahl von Arbeiterinnen." (213)

In Ludwig Hirts grossem Werk über die Krankheiten der Arbeiter findet sich im ersten Band von 1871 eine ausführliche Erörterung der unterschiedlichen Gefährlichkeit von eingeatmetem Woll-, Baumwoll- und Flachsstaub auch im Hinblick auf deren mikroskopische Strukturierung. Ausserdem schildert er eindrucksvoll den Einzug von Maschinen (wie der Schlag-, Krempel-, Vorkratz-, Feinkratz- und Streckmaschine) in die Spinnereifabriken. Die lästigen aufwendigen Vorbereitungsarbeiten sowie das eigentliche Spinnen werden maschinell ausgeführt und zwar fast ausnahmslos von Mädchen. Durch die neuartigen Vor- und Feinspinnmaschinen seien die Schädlichkeiten, welchen früher die Spinnerinnen ausgesetzt waren, fast vollständig verschwunden, und die Gesundheitsverhältnisse der in der mechanischen Spinnerei beschäftigten Arbeiterschaft liessen wenig zu wünschen übrig, da sie lediglich die Maschinen zu bedienen und zu beaufsichtigen hätten. Von einer eigentlichen körperlichen Anstrengung könne man nicht sprechen, abgesehen vielleicht vom langdauernden Stehen und der zeitweilig etwas erhöhten Temperatur in den Arbeiteräumen. (214) In den Wollspinnställen herrsche zuweilen sogar eine unangenehm hohe Temperatur zwischen 18 und 20 °R., was nur dem Gedeihen der Blumen an den Fenstern zugute komme, die dieses feuchtwarme Klima bevorzugen. Hitze und ein mitunter penetranter Ölgeruch schwächten den Organismus und vornehmlich die Verdauungsorgane. Insgesamt erweisen sich nach Hirt die Arbeitsbedingungen in den Spinnställen als recht nachteilig für die Gesundheit:

"davon zeugt das bleiche, gedunsene, matte Aussehen der Spinnerinnen, welches man fast an jeder constatiren kann, ihre Bewegungen sind träge und schläfrig; ihr ganzes Wesen macht einen apathischen und phlegmatischen Eindruck. Ihre Menses sind selten in Ordnung, oft ist Neigung zu Menorrhagien vorhanden." (215)

Baumwollspinnerei

In Amerika zieht man in den Baumwollfabriken Frauen den männlichen Arbeitern vor,

"weil sie mehr Ordnung lieben, lenksamer und reinlicher sind, und - ihrer flinken Finger wegen. Sie sind auch aufmerksamer, was eine Hauptsache ist; denn die Arbeit erfordert nicht körperliche Anstrengung und ermüdet nicht, sondern bedarf nur sorgsamer Überwachung; weshalb sie aber auch mehr abspannt als anstrengt. Endlich ist ihre Arbeit auch billiger, als die der männlichen Arbeiter. Man hält Frauenspersonen viel verlässiger in ihren Verrichtungen und sie können leichter zufriedengestellt werden als Männer." (216)

Ähnlich verhält es sich in Deutschland, allerdings nur in Bezug auf die Vorbereitungsarbeiten.

"1848 verrichteten Frauen den Überwiegenden Teil der Vorarbeiten in den Spinnereien. Sie lasen und klopfen die Wolle, standen an der Streck-, an der Kannen- oder an der Spulmaschine und bedienten Krempel und Weife." (217)

Im Zusammenhang mit der Schädlichkeit des Baumwollstaubes berichtet Ackermann über hartnäckige Augenentzündungen, Dermiskrankungen, Ödeme, Gicht, Appetitlosigkeit, Dysmenorrhoe, Zerrüttung des Nervensystems, insgesamt also über die Kachexie der Arbeiterinnen, die beim Schlagen und Krempeln entsteht:

"... ich habe wenigstens mehrmals heftige und äußerst langwierige Augenentzündungen bey Frauenzimmern entstehen sehen, die sich einzig mit dieser Arbeit ihren Unterhalt erwarben, und nicht eher von dieser beschwerlichen Krankheit befreiet werden konnten, bis sie dieses ihren Augen so schädliche Geschäfft völlig verließen."

Die Schädlichkeit des Baumwollstaubes macht sich vornehmlich beim Kardätschen bemerkbar:

"Ich sehe jetzt mehrere Mädchen wie Schatten herumgehen, und doch noch diese Arbeit, mit fast aufgeriebenen Kräften verrichten. Der erste Zustand, der sich bey ihnen einstellt, ist derjenige der Kachexie, der sich leicht aus der Reizung, und den übrigen Unordnungen, die dieser Staub in dem Magen und dem Darmkanal erregt, erklären läßt. Nach und nach geräth ihr Nervengebäude in eine sehr große Zärtlichkeit, die natürlichen Verrichtungen erfolgen unordentlich; es stellen sich Rheumatismen, Geschwülste einzelner Theile von den Anhäufungen der Säfte, der Gicht, ein anhaltender Husten, Mangel der Eblust und eine sehr beträchtliche Unordnung in dem Geschäft des Abgangs der monatlichen Reinigung ein, die bey Mädchen, die diesen Blutausschlag noch nicht erfahren haben, fast allemal, ehe sie ausbricht, die beträchtlichsten Unordnungen in dem Körper erregt..."

Es sei "unstreitig gewiß, daß der Staub, der sehr häufig bey der Bearbeitung, besonders bey dem Kardetschen der Baumwolle

aufateigt, sehr viel beyrage, um die Gesundheit der Menschen, besonders des weiblichen Geschlechts zu zerrütten." (218)

Deshalb fordert noch Ludwig Hirt 1873 energisch, dass junge Mädchen zum Baumwolleschlagen und zum Woll- und Seidehaspeln nur dann eingesetzt werden, wenn die notwendigen Schutzmassnahmen getroffen sind. (219)

Halfort beobachtet in Belgien Baumwollarbeiter und -arbeiterinnen, die durch ihre Arbeit an einer speziellen Form der Pneumonie erkrankt sind. Als prädisponiert erweisen sich solche Personen, die bereits vor Aufnahme dieser Arbeit an einer Erkrankung der Brustorgane litten, und diejenigen Frauen, die schmerzhaft und unregelmässige Regelblutungen haben, wodurch meistens ein hyperämischer Zustand der Lungen hervorgerufen wird. (220) Die gleiche Erklärung gibt Ignaz Heinrich Schürmayer 1856 in seinem "Handbuch der medicinischen Polizei". Er beobachtet diese Disposition zur Pneumonie aber auch bei Frauen, die in Woll-, Flachs- und Seidenfabriken arbeiten. (221) Generell seien Frauen mehr gefährdet als Männer, weil sie in der Regel zu Spinnarbeiten, jene zum Weben verwendet würden. (222) Der erwähnte Pneumonietypp verläuft nach Halfort in drei Stadien, und zwar im "Stadium prodromorum sive catarrhale, inflammatorium und exitus", welches meist ein "Stadium supurationis" ist. (223) Es kommt zur Expectoration von Sputum, welches

"weiß, schaumig, viscös, undurchsichtig, dem geschlagenen Eiweiß ähnelnd, am Rande des Gefäßes durch seine Zähigkeit adhärirend und hier im Aussehen dem Spinnwebgewebe gleich ist. Mischt man diese Sputa mit kaltem Wasser und betrachtet sie dann unter einer gewöhnlichen Lupe, so sieht man kleine fleckige Körperchen oder Punkte von verschiedener Gestalt, welche durchaus daselbe Aussehen an sich tragen, wie der Staub, der in der Atmosphäre der Fabriklokale und an den Kleidern der Baumwollarbeiter vorkommt." (224)

Charakteristische Symptome dieser Lungenaffektion sind zunehmende Dyspnoe, ein dumpfer eigentümlicher Druck auf der Brustmitte, der viel stärker ist als der Schmerz bei der gewöhnlichen Pneumonie, ein mangelndes Atmungsgeräusch in den betroffenen Partien, pueriles Atmen in den freien Lungenabschnitten; beim Perkutieren ergibt sich "eine matte Resonanz im ganzen Umfange des Thorax, vorzugeweise aber in der Gegend der afficirten Lungentheile", kein "Rhonchus crepitans", "keine Respiration tubaria oder bronchialis". Wechselnde Gesichtsfarbe

zwischen Blässe und Rötung, eine blasser Zunge, ein trockener Schlund, eine rauhe und heisere Stimme, Appetitlosigkeit, jedoch normale Verdauungstätigkeit, kaum Urinabgang, trockene, brennend heiße Haut, ein schneller kleiner Puls, heftige Kopf- und Gliederschmerzen, welche sich bei jedem Hustenanfall steigern, sind weitere Symptome. Prophylaktisch empfiehlt Halfort die Ventilation der Arbeiterkäume, daneben zusätzlich den Gebrauch des Brizé-Fradinschen Aspirationstubes, 2. der Coetsemachen Maske mit gedültem Papier und 3. eines angefeuchteten Floerschleiers. Alle drei Massnahmen setzen sich aber nicht durch. (225)

Nach einer Volkszählung in Amerika im Jahre 1860 beträgt die Gesamtarbeiterschaft in der Baumwollindustrie 118.920, davon sind 73.605 Frauen. In Grossbritannien existieren 1861 6.378 Baumwollspinnereien, die insgesamt 775.534 Arbeiter beschäftigen, davon sind 467.261 Frauen. In beiden Fällen überwiegt also die Anzahl weiblicher Arbeitskräfte jene der männlichen; etwa 60% der Erwerbstätigen sind weiblichen Geschlechts.

"In allen Ländern, in denen Baumwollen-Manufaktur besteht, sind Frauenpersonen mit den hierbei vorkommenden Verrichtungen beschäftigt, welche im Allgemeinen leichtere Arbeiten, als sonstige Beschäftigungsarten sind." (226)

Eine Ausnahme nennt V. Penny:

"Es gibt wenige Baumwollwaren-Fabriken, in denen Frauenpersonen auch das Zurichten Übertragen wird, da es beschwerliche Arbeit ist; ausser in Pennsylvania. Dort gibt es Abkömmlinge der alten Deutschen, welche einen mehr männlichen Körperbau haben und welche die Stelle der Arbeiter in dieser Branche versehen können." (227)

Thomas Dublin berichtet über die Entwicklung einer Baumwollfabrik in Lowell, Mass. zwischen 1826 und 1860. Die bestbezahltesten und infolgedessen begehrtesten Arbeitsplätze fanden sich im Zubereiterraum. Lucy Larcom, eine Spinnereiarbeiterin, die seit ihrem zehnten Lebensjahr dort tätig ist, schildert ihre berufliche Lage so:

"It was more airy, and fewer girls were in the room, for the dressing frame itself was a large, clumsy affair which occupied a great deal of space". She liked the room, but the work was demanding: A dresser had to be alert to a variety of difficulties: the temperature of the sizing had to be correct, the level of sizing had to dry completely before the yarns were wound on the take-up beam. The tasks were too much for Larcom, who described how a dressing frame got the

better of her: 'It had to be watched in a dozen directions every minute, and even then it was always getting itself and me into trouble. I felt as if the half-live creature with its great, groaning joints, and whizzing fan, was aware of my incapacity to manage it.' This particular 'creature' proved intractable, and Larcom switched to lower-paid but less taxing work in another room." (228)

Der Briefverkehr zwischen zwei Freundinnen gibt Aufschluss über die Arbeitsbedingungen in Lowell. Susan schreibt an Mary:

"The dressing-rooms are very neat, and the frames move with a gentle undulating motion which is really graceful. But these rooms are kept very warm, and are disagreeably scented with the 'sizing' or starch, which stiffens the 'beams' or unwoven webs. There are many plants in these rooms, and it is really a good green-house for them. The dressers are generally quite tall girls and have tall minds too, as their work requires much care and attention.

'I could have had work in the dressing-room, but chose to be a weaver; and I will tell you why. I disliked the closer air of the dressing-room, but chose though I might have become accustomed to that. I could not learn to dress so quickly as I could to weave ...'" (229)

Viele Arbeiterinnen unterschätzen die Anstrengungen der Fabrikarbeit wie z.B. Lucy Davis in Nashua, New Hampshire, die ihre Arbeit in der Baumwollspinnerei sogar ganz aufgibt:

"I came here to work in the Mill [and] the work was much harder than I expected and quite new for me. After I had been there a number of days I was obliged to stay out sick but I did not mean to give it up so and I tried it again but was obliged to give it up altogether. I have now been out about one week and am some better then when I left but not very well. I think myself cured of my Mill fever." (230)

Dieses Spinnereifieber, auch Staubbieber, factory-fever, cottonmill-fever und in letzter Konsequenz Baumwollstaublunge, Byssinose genannt (231), beschäftigt bereits Villermé im Jahre 1840. Er beobachtet, dass beim Schlagen der Baumwolle in besonderem Masse Arbeiterinnen an der Lungenschwindsucht erkranken. Das gleiche stellt Benoiston de Chateauneuf beim Krempeln der Wolle fest. Im gebärfähigen Alter sei die Frau zudem in erhöhtem Masse gefährdet, an Lungenschwindsucht zu erkranken. (232)

Als unbestreitbar höchst nachteilig beurteilt auch noch Ludwig Hirt die Einwirkung von Woll-, Baumwoll- und Flachsestaub auf die Respirationsorgane der Arbeiter. Seiner Schilderung über die Symptomatik einer beginnenden Affektion der Atmungsorgane bei einem Baumwollarbeiter schliesst er die kurze Be-

merkung an, dass die ungünstigen Fälle etwas häufiger beim weiblichen Geschlecht vorkämen. Die Symptomatik beginnt nach Hirt schon bald nach dem Eintritt in die Fabrik. Der Arbeiter bzw. die Arbeiterin empfinde ein fast unablässiges Kitzeln im Halse, welches zu einem anstrengenden Husten zwingt, durch den die weissen weisslichen Sputa entleert würden. Chronische, quälende Bronchialkatarre seien oftmals die Ursache für die Aufgabe der Arbeit. Wenn jedoch die Arbeit jahrelang geleistet werde, verstärke sich die Symptomatik derart, dass sich der Husten mit einem unablässigen Brustschmerz verbinde; Anämie, allgemeine körperliche Schwäche, apathisches Verhalten kämen hinzu. In den weisslichen, klebrigen Sputa liessen sich nun noch stundenlang nach Verlassen der Fabrik Baumwollfasern nachweisen. Der Arbeiter bzw. die Arbeiterin magere vollständig ab, oftmals zusätzlich durch profuse Durchfälle beschleunigt. Die Entkräftung erreiche ein solch hohes Mass, dass der Arbeitsplatz verlassen werden müsse und bald danach sogar der Tod eintrete. Dies sei zwar nicht der Regelfall, aber vollkommen gesund sei kein Arbeiter bzw. keine Arbeiterin. In erster Linie seien die ohnehin kränklichen, für Brustaffektionen empfänglichen Individuen gefährdet. (233)

"Der bei den Frauen in Folge des Staubes [gemeint ist der Baumwollstaub] häufig auftretende fluor albus, 'welcher nach dem Coitus bei Männern Chancre [= Baumwollschanker] erzeugt', von dem Jackson erzählt",

ist Hirt zwar noch nicht selbst begegnet, doch erweist er dieser Tatsache höchste Aufmerksamkeit. (234)

Bemerkenswert sind in dieser Hinsicht gewerbehygienische Massnahmen zur Verbesserung der Luftverhältnisse, z.B. in der Spinnerei des Fabrikanten Escher in Zürich im Jahre 1836. Die Maschinen zum Schlagen und Reinigen der Baumwolle sind neuartig konstruiert und mit Staubabzügen, sogenannten batteurs - ventilateurs, versehen, so dass die Staubentwicklung gering gehalten wird. Ausserdem werden die Fenster alle weit geöffnet, um ständig Frischluft zuzuführen. (235) Zusammenfassend kann man mit V. Penny sagen:

"Die Erfindung von Maschinen und Vorrichtungen, welche das lästige Herumfliegen von Staub und Baumwolle in den Arbeitsälen verhindern, hat die Beschäftigung in den Baumwollfabri-

ken unschädlicher gemacht, als sie sonst zu sein pflegte. Die Arbeit ist nun gerade so leidlich der Gesundheit passend geworden, als jede andere ist, die in geschlossenen Räumen geschieht." (236)

Das Bild von der elenden Lage der Spinnerinnen erscheint Peter Borscheid "überzeichnet", "überzogen" und als "Sensationsmache". Zum Beweis zitiert er die Beschreibung der frühindustriellen Arbeiterschaft einer Spinnerei, wie sie der Engländer P. Gaskell gibt:

"Jeder, [.] welcher um 12 Uhr an dem engen Tor einer großen Spinnerei stand, muß zugeben, daß es unmöglich sein dürfte, eine im Durchschnitt häßlichere Rasse von Männern und Weibern, Knaben und Mädchen auf einem engen Raume beisammen zu sehen. Ihre Farbe ist schmutzig-blaß, ihre Züge sind eigentümlich flach, weil die Substanz zum Polstern der Wangen ganz fehlt. Sie sind klein von Natur[.] Ihre dünnen Glieder bewegen sich schlecht und unzierlich. Sehr allgemein sind die Beine gebogen. Eine große Anzahl der Weiber und Mädchen geht lahm und linkisch, mit aufgezogener Brust und Krümmung des Rückgrates. Fast alle haben Plattfüße, und ihr Tritt ist hinsichtlich der Elastizität des Fußes und Knöchels sehr verschieden von der Bewegung einer vollkommenen Bildung..." (237)

Die im vorstehenden Abschnitt ausgewerteten Quellen legen aber den Schluss nahe, dass diese Darstellungsweise durchaus möglich und realistisch sein könnte.

Frauenarbeiten in der Flachsmühle

Die Aufbereitungsarbeiten des Leinenfadens gliedern sich in sieben Arbeitsschritte, die mit Ausnahme des Hechelns fast ausschliesslich von Frauen ausgeführt werden. Zuerst werden die Samenknochen von der reifen Pflanze abgestreift. Diesen Vorgang nennt man Rüsseln, d.h. die Flachsstengel werden handvollweise durch die acht Zoll langen Zähne eines feststehenden eisernen Kammes gezogen, um die Samenkapseln oder Knoten abzusondern, welche man später, nach wiederholtem Trocknen, zur Gewinnung des Samens ausdrischt. (238) Die gerösteten Samen werden in stehendem Wasser eingeweicht oder dem Tau ausgesetzt, damit durch eine Art Fäulnis ihr Gummi gelöst wird. Auf das Dörren in der Sonnen- oder Ofenhitze folgt das Schlagen, um die Rinde zu zerbrechen. Dazu schreibt Poppe 1847:

"Statt der Handbrechen oder der Böcke mit einem festen und einem um sein eines Ende beweglichen gekerbten Holze hatte man schon vor mehr als hundert Jahren an einigen Orten Flachs- und Bockmühlen, die von Wasserrädern getrieben wurden, angelegt."

Das Schwingen in der Luft geht dem Hecheln voraus, wo mit rechenartigen Vorrichtungen hantiert wird, um die kurzen Fasern von den besseren langen abzusondern. Das Hecheln ist Männerarbeit. (239) Thackrah berichtet von Arbeiterinnen in englischen Flachsmühlen: Dort, wo die Fäden zum Spinnen vorbereitet werden und dabei durch heisses Wasser laufen, ist die Hitze unerträglich. Die meisten Arbeiterinnen sind gezwungen, den grössten Teil ihrer Kleidung abzulegen; mit nackten Füßen stehen sie auf dem gepflasterten, nassen Boden, schweisstriefend am ganzen Leib. Am Abend verlassen sie die Werkstätten in ihren Lumpen, Kälte, Frost und Regen ausgesetzt; deshalb sind sie oftmals erkältet und fiebern. Sie klagen über Verdauungsbeschwerden, morgendliches Erbrechen und Magenschmerzen infolge des fortwährenden Schluckens eines Staub-Speichelmisches. (240) Der Geruch des Flachses in Verbindung mit der hohen Raumtemperatur (25° C.) erzeugt nach Jules Simon einen unerträglichen Gestank. (241)

"Die heissen und übelriechenden Dämpfe, die dabei die Luft erfüllen, wirken schwächend auf die Arbeiterinnen und es ist deshalb eine gute Ventilation der Spinnställe erforderlich." (242)

Die Irritation der oberen Luftwege, erläutert Thackrah, endet in chronischer Bronchitis und Lungenentzündung, wodurch der Tuberkulose der Weg geebnet ist. Aufgrund seiner Untersuchungen in den Baumwollmühlen von Manchester und Yorkshire behauptet er, dass die Verhältnisse in den Flachsmühlen schädlicher seien als diejenigen in den Baumwollmühlen. (243) Zwei Auskultationsbefunde, der einer Hasplerin und einer Frau, die an der Vorspinnmaschine steht, zeigen eindrucksvoll die Gesundheitsgefährdung in den Flachsmühlen:

"A.K., aged 23, entered the flax mill at 11 years of age. She was six years employed in the dusty departements; the rest of the time, with the exception of one year, she worked in the reeling room. She is of low stature, and of a sickly appearance; she complains of pains in the right side of the chest, and the right iliac region, of cough, and of headache. Expectorated matter is sometimes tinged with blood."

She was affected with these maladies, though in a less degree, soon after she entered the employ. Her general health is bad. Percussion elicits a dull sound from the upper parts of the chest; louder and clearer from the lower, especially below the left axilla. Respiration short and interrupted; on the right upper part, distinctly bronchial, on the left anterior part, noisy. Below the left axilla, where percussion elicits a dull sound, respiration only audible when forced; scarcely perceptible in the left posterior region. She exhales 101 cubic inches."

"S.J., aged 33, is a back-minder, i.e. a person placed at the back of the roving machines. She has been 15 years in the flax-mills. She was healthy when she entered; but soon was attacked with cough and vomiting, which have increased and continue. The cough, she says, comes on in paroxysms, like the whooping cough. The matter she expectorates is frothy, and sometimes purulent. Her respiration is habitually oppressed, but occasionally so much worse, especially in winter, that it is with difficulty she can walk from the mill to her lodging, a quarter of a mile distant. She is tall, stoops much, and is of a very sickly appearance. Her digestive organs are impaired. She complains of a pain across the base of the chest, with occasional, but great, swelling at the pit of the stomach. Chest sounds well on percussion. Puerile respiration is heard over the major part; and on the right anterior base, a subcrepitating rale. On the left lateral part, mucous, sonorous, and occasionally, sibilant rale. She exhales 129 cubic inches." (244)

Für eine Verbesserung der Luftverhältnisse schlägt Thackrah folgende Vorrichtung vor: Auf dem Fussboden der Arbeitslokale bringt man einen Kanal von einem Fuss Breite an, welcher an der Aussenseite des Gebäudes münden soll; über diesen Kanal bewegt sich in schnellen Schwingungen ein breites Rad, welches leicht mit den Arbeitsmaschinen in Verbindung gesetzt und durch diese angetrieben werden kann. So wird ein Luftzug erzeugt, der einen grossen Teil des Staubes durch den Kanal mit sich hinauszieht. (245)

Entgegen allen zitierten Äusserungen anderer Autoren behauptet Virginia Penny, dass die Beschäftigung in Flachsspinnereien gesund sei:

"In der Flachsspinnerei sind Frauenspersonen in Amerika, England und Canada beschäftigt, insbesondere aber in Schottland und Irland ..." (246)

"Zur Erlernung der Arbeit in den Flachsspinnereien und Leinwebereien gehört ein schnelles Auge und eine flinke Hand; dann aber auch eine starke, gute Constitution und warme Kleidung im Winter, da die Arbeit bei kaltem Wetter fern von der Wärme verrichtet werden muß [...] Frauenspersonen lernen drei bis sechs Wochen und erhalten an vielen Plätzen keine Vergütung [während dieser Anlernzeit] [...] Die Beschäftigung bei der Leinweberei ist gesund." (247)

Penny räumt jedoch ein, dass eine "starke, gute Constitution" vorauszusetzen sei, und schränkt damit ihre Überzeugung von der Gesundheitsverträglichkeit der Leinenweberei selbst ein.

Das Naßspinnen, wobei die Flachsfäden durch heisses Wasser gezogen werden, führte nicht selten zur "Durchnäßung der Mädchen" durch die von den Spulen abspritzenden Wassertropfen. Dazu bemerkt Popper 1882:

"Man hält letztere aber gegenwärtig durch Spritzbleche ab und fängt sie in Rinne auf, aus welchen dann das Wasser seitlich abfließt." (248)

Das Brechen des Flachses wird zur Zeit Ludwig Hirts auf dem Lande immer noch von Frauen verrichtet. Die Arbeiterinnen sind über und über mit einer dicken Staubschicht bedeckt und versuchen sich dagegen zu schützen, indem sie Mund und Nase mit einem Tuch verbinden und einander gegenüberliegende Türen öffnen. Für Hirt steht fest:

"Ihre Gefährdung ist jedoch, wenn sie nicht sehr empfindliche Respiationsorgane haben, noch nicht erheblich, da sie die Arbeit nur zeitweilig und sehr unterbrochen verrichten, aber die in den Flachsmühlen Beschäftigten, die den Staub perpetuell zu schlucken haben, sind im höchsten Grade gefährdet und werden oft und bald lungenkrank."

Offen bleibt bei Hirt, ob Frauen in den Mühlen beim Flachsbrechen beteiligt sind (249), beim Flachshecheln scheinen sie es gewesen zu sein. Die Inhalation von (Seiden-, Woll-, Baumwoll- und) Flachsstaub begünstigt nach Hirt die Entstehung von Katarrhen, Lungenentzündungen und die Schwindsucht. (250) In diesem Zusammenhang fordert er einen besonderen Schutz für Mädchen zwischen zwölf und achtzehn Jahren, da ihre Skelett- und Organentwicklung meist noch nicht beendet und gerade der Respirationstrakt "noch nicht genügend erstarkt" sei. Das Arbeiten in der Flachsmühle und am Shoddywolf müsse ihnen verboten werden. (251)

Als bedeutenden Zweig der Flachsindustrie nennt Hirt die Zwirnfabrikation, welche sich durch ihren nur in sehr geringem Grade ungünstigen Einfluss auf die Arbeiterinnen auszeichne; erwähnenswert sei lediglich der beim Aufwickeln des Flachs-garnes auf Spulen entstehende Staub, der jedoch meistens in nur geringer Menge anfallt und deshalb nur in Ausnahmefällen schädliche Auswirkungen zeige. (252) Unter 48 Flachsgarnauf-

wicklerinnen einer bekannten Fabrik fand er keine, deren Atmungsorgane ernstlich affiziert gewesen wären. Hirt beschreibt auch die weiteren Arbeitsvorgänge in dieser Zwirnfabrik, wobei offenbar keine gesundheitsschädlichen Momente auftreten.

"Die mit dem Garn versehenen Spulen werden nunmehr auf den Zwirnstuhl gebracht, welcher 2, 3 - 4 Fäden (je nach der gewünschten Stärke des Zwirns) in einen Faden zusammendreht und zugleich, um ein möglichst festes Aneinanderliegen zu vermitteln, das Garn durch kaltes klares Wasser zieht. Die Arbeiterin beaufsichtigt stehend den Stuhl, sorgt für Material etc., ohne dass dabei, wie selbstverständlich, von Staub die Rede ist. Der Lärm, welcher durch die den Zwirnstuhl treibenden Maschinen hervorgebracht wird, ist nicht so bedeutend, um nachtheilig wirken zu können. Die fertigen feuchten Zwirnspuln werden durch leichte Manipulation zu Strähnen geformt - eine einfache, unschädliche Arbeit - die Strähnen werden gebleicht, appretirt resp. gefärbt, wobei dieselben Momente wie bei der Appretur des Garns zu beaufsichtigen sind. Zur Färberei werden nur unschädliche Farben verwendet, und die gesundheitsschädlichen Momente des ganzen Fabrikbetriebes sind mit jener unbedeutenden erschöpft. Dafür ist freilich, beiläufig bemerkt, auch der Verdienst ein sehr niedriger, indem die Leute bei angestrengter 12 - 13stündiger Arbeit höchstens 7 Silbergroschen pro Tag verdienen." (253)

In seinem Werk über die Staubinhalationskrankheiten spricht Hirt über die Einwirkung des Lumpen- (incl. Papier- und Shoddy-) Staubes auf die Arbeiter und ihre Gesundheit. Die Lumpenindustrie übe einen keineswegs so ungünstigen Einfluss auf die Arbeiterinnen aus, wie man erwarten könnte, wenn man an ein Staubgemisch aus Woll-, Baumwoll-, Flachfaserpartikelchen, Haarteilchen etc. denke. Unter dem Mikroskop stelle man zwar fest, dass die Mehrzahl der Partikelchen zu den verletzend wirkenden gehören, trotzdem seien die Arbeiter und die zahlenmässig weit häufiger vertretenen Arbeiterinnen gesund, nicht schlecht genährt und liessen bis auf eine bleiche, etwas ins Gelbliche spielende Hautfarbe, wahrscheinlich infolge der Lungenausdünstung, nichts Krankhaftes erkennen. Da die Arbeiterinnen jedoch nur saisonmässig, nämlich im Winter, in der Lumpenfabrik arbeiten und wegen des Lumpengestanks ständig, bei Sonne und Regen, Fenster und Türen aufrissen, um den Arbeitsraum durchzulüften, entgingen sie zumindest teilweise dem nachteiligen Einfluss des Staubes. Ausserdem würden die Lumpen vor dem Reinigen oft angefeuchtet, was das Loslösen der Faserteilchen weitgehend verhindere. (254) Als vorbeugen-

de Massnahmen empfiehlt Hirt lediglich eine ausreichende Ventilation und "gewissenhafte Sauberkeit", um eventuell vorhandene Parasiten sofort zu entfernen. Er berichtet sogar, dass sich unter den Arbeiterinnen, "namentlich in gut beaufsichtigten Speichern viel weniger unreinliche und verwahrloste Individuen" fänden, als man bei dieser Beschäftigung annehmen könne.

"Dass Arbeiterinnen sich durch Lumpen inficirt und an contagiösen Krankheiten gelitten hätten, ist von uns niemals beobachtet und auf genauere Erkundigungen als höchst seltene Ausnahme hingestellt worden." (255)

Nach dem Sortieren, was nach Thackrah Frauen und Mädchen taten, und dem Waschen werden die Lumpen im sogenannten Lumpenwolf (shoddy-grinder) entstaubt und gereinigt, wobei eine enorme Staubwolke entsteht. In England bedienen Jungen und Männer diese "tearing-machines", die in einem Kasten stehen, der mit der Aussenluft in Verbindung steht. Normalerweise werden auf diese Art feine Partikel nach draussen geblasen; dreht sich jedoch der Wind, so trägt er die ganzen Staubmassen wieder in den Arbeitsraum hinein. (256)

Das Spinnen und Weben lag im Altertum praktisch ausschliesslich in den Händen von Frauen.

"In späteren Zeiten, als Luxus und Bedürfnisse des Menschen zugenommen hatten, ging wenigstens das Weben, mehr an das männliche Geschlecht über." (257)

Während des industriellen Zeitalters werden Frauen und Kinder von den zeitraubenden, aber unproduktiven Vorarbeiten durch die zunehmende Verwendung von Maschinengarnen entlastet.

"Mit dem Vordringen der leichter zu verarbeitenden, geschmeidigeren Baumwollgarne, deren Verarbeitung relativ wenig Kraftaufwand erforderte, konnten nun auch wieder Frauen und Jugendliche am Webstuhl eingesetzt werden." (258)

"Das Spinnen von Hand geschieht vermittelst des Rades oder Rockens. Hier sind der Flachs-, Hanf- oder Wollenstaub, die einförmige oder anhaltende Bewegung des Fußes und der Hände und der Verlust an Speichel (, mit dem das Garn benetzt wird und dem kein Surrogat gleich kommen soll), als Schädlichkeiten zu betrachten." (259)

Der Arzt James Phillips Kay in Manchester beschreibt den Beginn einer Lungenschwindsucht bei Spinnerarbeitern, die meist zwischen zwanzig und dreissig Jahre alt sind: Die ständige Staubinhalation führt zu einer chronischen Reizung der Alveo-

lenwände und des Lungenparenchyms. Die Arbeiter leiden an einem kurzen, trockenen Husten, der jedoch aufhört, sobald sie die Fabrik verlassen. Bei weiterer Exposition nehmen der Reizzustand der Lunge und die Hustenanfälle, die dann auch nachts auftreten, zu, so dass eine allgemeine körperliche Erschöpfung resultiert. Ein eigenartiges, subternal gelegenes Gefühl ängstigt den Patienten, der nun auch immer mehr mit der Atmung Schwierigkeiten hat. Der Brustkorb folgt nicht mehr ausreichend den Atemexkursionen. Das Krankheitsbild verläuft afebril, zuweilen subfebril und disponiert zu akuter Bronchitis. (260) Thackrah sieht den Hauptgrund für die körperliche Kachexie dieser Arbeiter und Arbeiterinnen in der Erschöpfung des Nervensystems (261), was auch Halfort unterstreicht:

"Die Spinnerinnen in den Garnfabriken zu Appenzell sollen sich nach Ebel's Erfahrung, durch ihre Beschäftigung eine so große Reizbarkeit des ganzen Nervensystems zuziehen, daß sie leicht von der Veränderung des Wetters leiden, bei geringen Veranlassungen fiebern, und cachektisch werden. Hieran ist weniger das Abschleifen der Haut an den Fingerspitzen und das Blosslegen der Nervenendigungen Schuld (wie Ebel meint), als das oben angegebene schädliche Moment." (262)

Rohatzsch beobachtet bei Spinnerinnen eine, wie er sie nennt, Unterleibsverstopfung, sogenannte "colloquative Durchfälle", sowie Abzehrung und Bleichauchten. Das Benetzen des Fadens mit Speichel, wodurch dem Magen ein Saft entzogen wird, der zur Verdauung der Speisen unumgänglich notwendig ist, und das ständige Sitzen, führt er als Ursachen dieser "Verstopfung" an. Zum Anfeuchten des Fadens empfiehlt er statt des Speichels eine Abkochung von einer schleimigen Wurzel, der Galganschwarz oder einer ähnlichen Wurzel, zur Förderung der Verdauung das Baden in fließendem Wasser, Schlafen in luftigen Schlafstuben und tägliche morgendliche und abendliche Spaziergänge sowie eine spezielle Diät. (263)

Kuczynski weist auf Unterschiede zwischen dem Spinnerei- und Webereigewerbe sowie ausserdem zwischen England und Deutschland hin:

"Die Spinnerei war in ihrer Technik, in ihrer Produktionsleistung hinter der Weberei zurückgeblieben. Eine ungewöhnlich große Anzahl von Spinnern mußte beschäftigt werden, um den Webern genügend Garn zu liefern."

Die Disproportionalität zwischen Spinnen und Weben führt in England, wo seit dem sechzehnten Jahrhundert kapitalistische Produktionsverhältnisse sich durchzusetzen beginnen und seit der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts der Kapitalismus herrscht, zur Erfindung der Maschine.

"Im feudalen Deutschland aber führte diese Disproportionalität zwischen Spinnen und Weben zu einem immer mehr ausgebauten System der Zwangsarbeit. Das ging so weit, daß man versuchte, Frauen, die durchaus beschäftigt waren, aus ihrem Beruf zwangsweise herauszunehmen und als Spinnerinnen zu verwenden."

1723 wird das preussische Spinnzwangsgesetz erlassen, wonach "alle Hoecker-Weiber und Herrenloses Gesinde Wochentlich ein Pfund Wolle vor die gewöhnliche Bezahlung spinnen" und abliefern müssen. (264)

Allmählich schliesst sich die Kluft zwischen Spinnerei und Weberei durch neue Maschinen.

"Im Jahre 1733 erfand der englische Ingenieur [und Textilfabrikant John] Kay das sogenannte Schnellschützen-system, durch das die Leistungskraft der Weber etwa verdoppelt wurde". Jetzt mußte man acht bis zwölf Spinner auf einen Weber rechnen.

"Der erste, der eine brauchbar scheinende Spinnmaschine konstruiert hatte, war [der Engländer James] Wyatt", 1735. Seine Konstruktion war der Ausgangspunkt der industriellen Revolution. Erst 1764 [1767] (265) "gelang es [James] Hargreaves, mit seiner so erfolgreichen 'Spinning Jenny' herauszukommen, der ersten Erfindung, die in der bisherigen Lage der englischen Arbeiter eine durchgreifende Veränderung hervorbrachte." 1769 "wandte [Sir Richard] Arkwright Wasserkraft auf den Betrieb einer verbesserten Spinnmaschine an." 1771, "als die erste Maschine von Arkwright in Aktivität trat", kann man von Fabriken im ersten Stadium sprechen.

1775 verbessert Arkwright seine Maschine wesentlich. 1778 konstruiert Crompton die Mule-Jenny-Maschine, die die Eigenschaften der Arkwright- und der Hargreaves-Maschine in sich vereinigt. (266)

"Durch die Zerlegung des Gesamtarbeitsprozesses in Teiloperationen verloren viele Arbeiten an Schwere; sie bedurften außerdem entweder gar keiner Ausbildung mehr oder wurden schneller erlernbar."

"So konnten auch körperlich und geistig Schwächere wie Frauen und Kinder mit ihnen beschäftigt werden. Es entstand, ... eine Klasse sogenannter ungeschickter Arbeiter, die der Handwerksbetrieb streng ausschloß."

"Mit der Ausbreitung der Manufaktur entstand eben eine neue Produktionsmethode, die den Frauen neue, außerhalb der natürlich immer noch die Überwältigende Mehrheit aller Werkstäti-

gen beschäftigenden Landwirtschaft (unter Ausschluß des Heeres etwa 85 Prozent !), recht bedeutsame Arbeitsmöglichkeiten bot." (267)

Der Anteil der Frauen an der Gesamtzahl der Manufakturarbeiter am Ende des achtzehnten Jahrhunderts ist allerdings noch gering. Nur im Bereich der Hilfsarbeiten sind Frauen zahlreicher vertreten. (268)

"Die Spinnmaschinen schalteten die Arbeit der Frauen keineswegs aus, im Gegenteil, es scheint so, daß zu den einzelnen Verrichtungen an der Maschine zunächst mehrere Personen verschiedenen Geschlechts tätig waren [...] Die Spinnerin mußte den Steg oder Wagen auf der Maschine fortschieben; der Gang dieses Steges hing lediglich von der Aufmerksamkeit der Spinnerin ab. Ferner mußte die Spinnerin drehen, um die Maschine in Bewegung zu setzen. Auch die verbesserte Spinnmaschine von Irmscher & Forkel verlangte die Spinnerin. Es wurde eher die Männerwelt bei diesen Maschinen ausgeschaltet, teils weil die Arbeit nicht zu schwer war, teils weil sie flinke und geschickte Hände erforderte." (269)

Popper kommt zum gleichen Schluss, dass weniger Männer die Maschinen bedienen, indem er die Unfallhäufigkeit bei Frauen, Halberwachsenen und besonders Kindern teils auf den hohen Prozentsatz zurückführt, den sie unter den Maschinenwärtern ausmachen, teils auf die Frauenkleidung, die ein Erfassen durch Maschinen oder Maschinenteile begünstigt sowie auf die geringere Ruhe und Besonnenheit der jüngeren Altersklassen. (270)

V. Penny charakterisiert das maschinelle Spinnen ebenfalls als eine einfache und leichte Arbeit, die viel Aufmerksamkeit und Geduld erfordere, um das Abreißen der Fäden zu verhindern. Frauen bzw. Mädchen ziehe man der Arbeit von Männern oder Knaben vor, vorzüglich deshalb, weil sie die Maschinerie und die Arbeitssäle reinlicher hielten. (271) Dem steht Jules Simons Aussage entgegen, das eigentliche Spinnen sei durch den technischen Fortschritt "nicht mehr mühsam"; aber da diese Arbeit "Geistesgegenwart und viel Thätigkeit verlangt, so fährt man fort, sie [diese Maschinen] bloß Männern anzuvertrauen." (272)

Der Engländer Sir David Barry untersucht 111 Spinnerinnen sorgfältig, um festzustellen, ob sich die Fußsohle einer solchen Arbeiterin wirklich durch das tagelange Stehen senke. Aber er kann dies in keinem Fall bestätigen. (273) Bewiesen scheint dagegen der Kausalzusammenhang zwischen fortwährendem

Stehen und der Ausbildung von sogenannten X-Füßen. Bei schwächlichen Jugendlichen führt das Stehen beim Spinnen zu einer Deformität, die in englischen Spinnereien früher so häufig auftrat, dass man sie allgemein als Fabrikbein, factory leg, bezeichnet. (274)

Weberei

Lenardos Tagebuch in Goethes "Wilhelm Meister" führt uns an das nächste Thema heran:

"... auch sagt' ich ihm, [dem Geschirrfasser] was ich gestern schon von den Anfängen der Weberei gesehen. Jener rief dagegen freudig aus: 'Das ist recht erwünscht, da komm' ich gerade zur rechten Zeit, um einen so werten, lieben Herrn über die älteste und herrlichste Kunst, die den Menschen eigentlich zuerst vom Tiere unterscheidet, die nötige Auskunft zu geben.'" (275)

Nach Mone lässt sich die Geschichte des Webereigewerbes in drei Phasen aufteilen: 1. die Landweberei, 2. die Stadtweberei, 3. die Fabrikweberei. (276)

1. Die Landweberei, vom Beginn des Mittelalters bis ins zwölfte Jahrhundert: Die Bauern bezahlen teilweise den Gutsherrn mit Tuch und Leinwand, der Rest ist für den eigenen Bedarf bestimmt. Das Weben ist Heimarbeit im Winter und an den Abenden. Es fällt vorrangig den Frauen zu. Auf der anderen Seite stellt es praktisch die einzige Mitgift dar, die die jungen Mädchen mit in die Ehe bringen, und es gilt als unehrenhaft, das Weben nicht zu beherrschen. (277)

2. Die Stadtweberei, vom zwölften Jahrhundert bis zum dreißigjährigen Krieg: Die Entwicklung von Zünften setzt ein. Es kommt sogar zur Bildung von Frauenzünften, z.B. in Köln, wo von der Zunft der Seidweberinnen aus dem 15. Jahrhundert fünf Amtsbriefe existieren. Das Gewerbe der Seidweberin und der Seidspinnerin wird um die Wende des fünfzehnten Jahrhunderts frei betrieben, in erster Linie in den Beginenkonventen; deren Konkurrenz mit den städtischen Zünften nimmt jedoch so stark zu, dass daraus Beschränkungen ihres Gewerbes und sogar Verfolgung ihrer Mitglieder resultieren. (278)

3. Die Fabrikweberei, vom dreißigjährigen Krieg bis in das Zeitalter der Industrialisierung: Die Weberei wird nun fabrik-

mässig organisiert, und die Frauen werden mehr oder weniger nur noch als Hilfsarbeiterinnen und Maschinenwärterinnen eingesetzt. (279)

Ramazzini führt im Zusammenhang mit den Krankheiten der sitzenden Künstler und Handwerker auch die Weber an:

"Jedoch pfleget die Weber wegen der hefftigen Bewegung und Bemühung bey dickem (starckem) und haefnem Garne Lenden=Schmerzen zu befallen; und weil diese Verrichtung insgemein den Weibern anvertrauet/ so gebühren die Schwangergehende unter selbigen leichtlich zu zeitig: denn die Frucht wird durch solche Bewegungen ausgetrieben/ absonderlich bey Weibern in der Stadt; denn die schwerer Arbeit gewohnte Bauers=Weiber haben nicht so viel und schwere Gebrechen von dem Weben zu gewarten. Es werden aber nicht nur allein die Weber/ sondern auch alle sitzenden Arbeiter mit Lenden=Weh angegriffen. Es ist bekandt was P l a u t u s sagt/ nemlich: vom sitzen thun die Lenden/ vom sehen aber die Augen wehe".

Eine brauchbare Therapie, um den schädlichen Wirkungen, die das lange Sitzen mit sich bringt, vorzubeugen, kann Ramazzini nicht angeben. Sein Rat gilt lediglich der Verwendung von purgierenden Mitteln im Frühjahr und im Herbst, "daß nicht so viel dicke Feuchtigkeiten gesammelt werden/ und sie nicht so oft erkranken." (280)

Bei Ackermann steht ebenfalls das Sitzen der Weber mit dessen unheilvollen Folgen im Mittelpunkt seiner Ausführungen, wobei deutlich wird, dass die Frau häufiger und heftiger von körperlichen Beschwerden heimgesucht wird als der Mann:

"Nicht selten schwellen den Zeug-, Lein- und Baumwollwebern wegen des beständigen Sitzens, und weil das schmale Brett, auf welchem sie sitzen, den Zurückfluß des Blutes aus den untern Theilen hindert, die Füße an, und mehrere Schriftsteller haben diese Geschwulst und Geschwüre der Schenkel bey Weibern beobachtet. Aus dieser Geschwulst der Füße, die bloß eine Anhäufung der Säfte und eine Schwäche der festen Theile zum Grund hat, entstehen leicht, wenn auch nur eine geringe äusserliche Ursache dazu kommt, Geschwüre, die übel heilbar, und desto beschwerlicher sind, weil aus ihnen beständig eine große Menge wasserichter Jauche fließt. Frauenspersonen, die auf den Weberstühlen arbeiten, werden von diesen Geschwüren noch häufiger geplagt, als Männer, und noch seltener von denselben befreyet." (281)

Die chronische Überanstrengung der Muskulatur des Beckengürtels führe nach Ackermann vor allem bei den Stadtweberinnen oftmals zu Fehlgeburten, was auch schon Ramazzini angedeutet hatte. (282)

Patissier zitiert 1822 Octavius Ferrarius, der in seinem Werk

"De re Vestiaria" zwei uralte Webeverfahren darstellt, von welchen die Frauen das eine stehend und das andere sitzend ausführen, wobei sie sich beim Sitzen den sogenannten Einschlag beständig gegen die Brust drücken. Zur Zeit Patissiers arbeiten die Frauen sitzend, jedoch derart, dass man annimmt, sie würden stehen. Er charakterisiert ihre Arbeit als sehr anstrengend, da der gesamte Körper - Hände, Arme, Rücken und Füße - an der Bewegung teilhat. Eine Weberin müsse robust und kräftig sein, sonst zerbreche sie an ihrer Tätigkeit und werde sie frühzeitig aufgeben müssen. Aber Patissier sieht auch Vorteile im Weberinnenberuf, wie z.B. die gute Verdienstmöglichkeit, die die Frauen jedoch mitunter dazu verleite, Ess- und Ruhepausen auszulassen, um die Zeit zur Arbeit zu verwenden. Sie quälten damit ihren Magen und provozierten mit dem kräftigen Schlag des Webeblattes gegen die Brust chronische gastrointestinale Beschwerden sowie schleichende Entzündungszustände des Magens, die maligne entarten und im sogenannten Scirrhus ventriculi enden könnten. Kreislaufstörungen schlossen sich meistens an. (283)

Alexandre Layet erinnert 1887 an Villermé, der im Zusammenhang mit dem ständigen Druck der "Poitrinière" auf das Epigastrium nicht nur Magenschmerzen und funktionelle Verdauungsbeschwerden genannt hatte, sondern auch Atmungsbehinderung und die Bildung einer Bursa auf der Spina iliaca anterior.

"Assis sur un plan dur et incliné, le tronc penché en avant et appuyé sur la 'poitrinière' en bois sur laquelle passe l'étoffe lissée, les tisserands à bras font mouvoir alternativement avec les pieds les marches du métier, tandis qu'avec les mains ils lancent et relancent la navette contenant la trame." (284)

Dass eine regelmässige und starke Monatsblutung geradezu typisch für Weberinnen sei, wie es Patissier beobachten konnte, erscheint glaubhaft. Die auch während der Schwangerschaft mit gleicher Intensität weiterarbeitende Weberin neige zudem zu Fehlgeburten, an die sich mitunter gefährliche Erkrankungen anschlossen:

"... elles ont encore l'avantage de voir couler leurs règles avec abondance et facilité; rarement elles éprouvent des oppressions, et au contraire elles sont plus exposées à avoir des espèces de pertes si elles travaillent avec trop d'activité: aussi, lorsque quelques jeunes filles viennent me con-

sulter pour des suppressions ou des retours irréguliers de règles, je les renvoie aux femmes des tisserands plutôt qu'aux médecins."

"Les femmes enceintes se ressentent particulièrement des in-commodités que ce métier procure; elles font souvent et très-facilement des fausses couches ..." (285)

Im allgemeinen sind Weberinnen nach Patissier blass, aufgedunsen, schwächlich und kränklich und neigen zu allen Krankheiten, die im Unterleib lokalisiert sind, wie z.B. zu Leber- und Milzstau, Wassersucht und Hämorrhoiden. (286)

Thackrah beschäftigt sich eingehend mit den Konsequenzen, die ein Stau im Pfortadersystem beim Sitzberuf der Weber für den Gesamtorganismus haben kann, und nennt Druckgefühle im Abdomen sowie im Kopf, Schwächegefühl, Apathie, Melancholie, epigastrisch gelegene Schmerzen, Blähungen, Trübung des Urins, schliesslich Obstipation, die später in Diarrhoen übergeht. Darüber hinaus leiden die Weber und Weberinnen an Rheumatismus, Fieberzuständen, Halsentzündungen und Scharb. (287) Diesen Krankheitszuständen dürfte aus heutiger Sicht ein Vitamin - C-Mangel zugrundeliegen, der nach Layet unter anderem Blässe, Müdigkeit, Teilnahmslosigkeit, Mundschleimhautentzündungen, Herzmuskelveränderungen (288) und Anämie verursacht (289), vermutlich aber auch noch ein Vitamin - D-Mangel, denn die Weber arbeiten nach Patissier fast immer in Kellern oder anderen feuchten Räumen, da Trockenheit die Fäden brechen lassen würde. Ülige Gerüche verpesten die gesamte Raumluft, da rohes, ranziges Olivenöl benutzt wird, um die Fäden und Stoffe geschmeidig zu machen. (290) Der Gestank in den Werkstätten wird noch unerträglicher, wenn nachts bei Licht gearbeitet wird, da die Lampen mit Nussöl brennen. Diese Mischung von Feuchtigkeit, öligen Partikeln und stehender, verbrauchter Luft schafft eine ungesunde Atmosphäre. Mögliche therapeutische Ansätze sieht Patissier in ausgedehnten Spaziergängen, im trockenen Abreiben des gesamten Körpers und in einer kalorienreichen, stärkenden Ernährung. Ausserdem rät er zur Anwendung eines neuartigen Wandverputzes aus den Samen der Glanzgrasart "*Phalaris canariensis*" - der aus ihrem Mehl bereitete Pflanzenleim soll die Schlichte (291) ersetzen -, wodurch die Luftqualität in den Werkstätten angeblich

verbessert wird. Guillaume Dubuc gibt aber zu bedenken, dass dieser Verputz das Gewebe verfärbe und damit seinen Preis mindere, der Verputz selber jedoch für den täglichen Gebrauch zu teuer sei, und schlägt vor, "d'ajouter à la farine du blé de l'hydro-chlorate de chaux"; durch dessen Zusatz komme jeder Raum als Arbeitstätte in Frage, und es müsse nicht mehr in ungesunden Kellerräumen gearbeitet werden, nur um die Stoffqualität nicht zu gefährden. (292)

Einen besonderen Abschnitt widmet Patissier den Seidenwebern in Lyon, wobei er beobachtet, dass die Frauen weniger starke Skelettdeformitäten (als mögliche Folgen des erwähnten Vitamin-D-Mangels) aufweisen als die Männer. Dies erklärt sich für ihn daraus, dass die Frauen ihre Arbeit des Öfteren unterbrechen müssen, um den Haushalt zu führen, oder die Frauen durch ihre weite Kleidung körperliche Gebrechen besser überdecken können. (293) Insbesondere klagen nach Patissier die Seidenweberinnen über heftiges Muskelreißen in der Rücken- und Brustmuskulatur, was durch Einreiben mit Kampherkrautöl und Balsam kaum gelindert werden könne. (294) Die Überanstrengung einzelner Muskelpartien klingt auch bei Layet an, der eine Atrophie der überlasteten Armmuskulatur beschreibt sowie mit Ange-Gabriel-Maxime Vernois eine spastische Steifheit der kleinen Handmuskeln erwähnt. (295) Die Mehrzahl der Seidenarbeiter leidet aus der Sicht Patissiers an Krampfadergeschwülsten, wobei meist das ruhigstehende Bein erkrankt. Den Ursprung dieser Erkrankung sieht er jedoch in einem Blutstau in den Abdominalorganen, so dass das Hängenlassen der Beine nur auslösendes Moment sein dürfte. Als prophylaktische Massnahme empfiehlt er die Scrofulosebehandlung. (296)

Die englischen Arbeitsverhältnisse unter den Webern nimmt Thackrah sehr eingehend unter die Lupe. Über Kopfschmerzen (297) und Schmerzen im kleinen Becken (298) klagen viele junge Arbeiterinnen in den Webereien, was wohl zum einen auf die ungenügende Ventilation der Räume zurückzuführen sei, zum anderen auf die insuffiziente Blutzirkulation im Bauchraum. Durch den nach vorne gebeugten Oberkörper sinke der Brustkorb zwangsweise nach unten, was zu einer Kompression der Organe zwischen den unteren Rippen, der Lendenwirbel-

säule und der Beckenschaufel führe. Das ständige Sitzen in Kombination mit diesem Blutstau in den Abdominalorganen gebe oftmals Anlass zu Harnleiter- und Blasenbeschwerden und damit zu einer gestörten Miktion. (299)

Die Seidenweber in Spitalfields und Bethnal-green, worunter sich auch viele Frauen befinden, beginnen nach Thackrah das Weben im Kindesalter und betreiben es bis zu einem Alter von sechzig bis achtzig Jahren; das verwundert, da 1831 ein Sechzehn-Stunden-Tag die Regel ist, die Arbeiterschaft für einen Hungerlohn von neun bis elf Shilling in der Woche arbeiten muss und unterernährt und heruntergekommen ist. (300) Diese Unterernährung und zuweilen Unterkühlung zieht häufig akute Fieberzustände nach sich. "In fact none but one who has visited their dwellings, can estimate the wretched state in which these poor creatures exist." (301) Lungenaffektionen bzw. Lungenauszehrung bestimmen ihr elendes Los. Mitunter kommt es infolge des stundenlangen Tretens eines Fusshebels zur Schwellung von Beinen und Füßen. (302) Thackrahs Untersuchungen finden unter anderem in den Manufakturen von West-Riding in Yorkshire und in den Baumwoll- und Seidenfabriken von Manchester statt. (303) Seine Beobachtungen veranlassen ihn, für Arbeitsplatzverbesserungen einzutreten. Diese Forderung wendet sich sowohl an den Fabrikbesitzer als auch an die Arbeiter und Arbeiterinnen, denen ein Gesundheitsbewusstsein meist fehle, was wir jedoch wahrscheinlich auch wieder auf ihr elendes Dasein zurückzuführen haben. (304) Ihren geringen Lohn setzen sie, wie Simon hervorhebt, meistens unverzüglich in Alkohol um, wobei auch die Frauen nicht zurückstehen. (305) Thackrah fordert

1. grössere, besser belüftete Werkstätten;
2. eine Mindestgrösse des Arbeitsplatzes und des Luftraumes für jeden Arbeiter;
3. die Umstellung von übelriechenden Öllampen auf Gaslampen;
4. die Durchlüftung der Arbeitslokale sowohl tagsüber als auch die halbe Nacht.

Er empfiehlt den Arbeitern regelmässiges Baden und Abfrottieren der Haut, wodurch sowohl der Blutkreislauf angeregt als auch das Nervensystem beruhigt werde, ferner das Singen, um die Atmungsmuskulatur zu stärken, sowie das Tanzen und die Gymnastik, um einen Ausgleich zu schaffen für ihre monotone Arbeit. (306)

Rohatzsch weist 1840 in seinem Kapitel über die Krankheiten der Weber, Strumpfwirker, Tuchscherer, Posamentierer und Spinner in ähnlicher Weise auf die unvernünftige Lebensweise der Arbeiter hin:

"Alle diese Übel -, die da sind das Blutspeien, das Zusammenpressen des Unterleibes mit allen seinen verderblichen Folgen und die heftigen Hüft- und Lendenschmerzen, - verstärken sich in dem Grade als der Arbeiter oder die Arbeiterin in sich wenig Bewegungen im Gehen machen, feste, verschleimende Speisen genießen, in dumpfigen Zimmern sitzen, der Landluft vielleicht ganz entbehren, und sich aus Armuth oder Geiz einer gründlichen Heilung entziehen." (307)

Die besagten Gesundheitschädigungen der Handweber und Handweberinnen erfahren durch die revolutionäre Erfindung des mechanischen Webstuhls, die der zunächst in Frankreich verkannte Joseph-Marie Jacquard 1805 macht, eine bedeutsame Veränderung in dem Sinne, dass die körperlichen Belastungen nun zurückgehen, während die geistige Abgespanntheit zunimmt.

"Dieses Geschäft [das Weben], das blos Gewandtheit, Aufmerksamkeit und wenig Kraft erfordert, können sowohl Frauen, als auch Männer verrichten." (308)

"Durch die Maschinenarbeit ist der traurigen und ungesunden Handweberei Einhalt gethan." (309)

Die relativ einfache Maschinenüberwachung erlaubt einen höheren Lohn, weil eine Person jeweils mehrere Maschinen kontrollieren kann. (310)

Beim Handwebstuhl musste die Weberin jede einzelne Bewegung direkt mit ihren Händen und Füßen hervorbringen, während der mechanische Webstuhl nur durch eine einzige Bewegung, nämlich die Umdrehung einer Welle funktioniert,

"wo dann durch Zwischenmechanismus alle einzelnen Bestandtheile in Gang gesetzt werden. Der mechanische Webstuhl wird durch Menschenhand oder durch Elementarkraft (Dampf oder Wasser) betrieben; im letzteren Falle pflegt er Kraftstuhl (power loom) genannt zu werden." (311)

In den überheizten französischen mechanischen Webereien (Spitzentemperaturen von 34 - 37° C.) sind nach Villermé wesentlich mehr Frauen und Kinder beschäftigt als Männer, da kaum Muskelarbeit erforderlich ist. Dass eine Hauptursache für die Kranklichkeit der französischen Weberinnen auch in der Organisation bzw. den Arbeiteräumen der Fabrikbetriebe liegen muss, wird im Vergleich der französischen Verhältnisse mit jenen im schweizerischen Kanton Zürich deutlich:

Das System der großen Werkstätten, wie es in Frankreich schon seit 1834 besteht, beginnt sich erst jetzt [um 1840] in der Schweiz auszubreiten, auf Kosten der Familienbetriebe, so wie es ehemals auch in Frankreich geschah. - Die Arbeiter in den Seidenwebereien und Kattunwerkstätten scheinen die glücklichsten in Europa zu sein. Sie setzen sich v.a. aus Frauen und Mädchen aus der Landwirtschaft zusammen, daraus resultiert der geringe Lohn, aber sie wissen damit beschaulich zu leben. Sie arbeiten innerhalb ihrer Familien und das glücklich. (312)

Die französischen Seidenweberinnen in Lyon scheinen um 1840 ein einträgliches Leben geführt zu haben, da es ihnen möglich ist, ihre Kinder an Ammen zu geben, und sie in dieser Zeit mehr mit dem Weben verdienen können, als die Amme kostet. (313) Diese Lohnsteigerung, die jedoch nicht generell angenommen werden kann (314), und die durch die Mechanisierung verminderte körperliche Anstrengung lassen auf eine Verbesserung der Lage der Arbeiter und Arbeiterinnen schliessen, die allerdings durch eine erhebliche Verlängerung der täglichen Arbeitszeit weitgehend wieder aufgehoben wird. (315) Die schon angesprochene geistige Erschöpfung und Abgespanntheit wird durch die Schilderung von Thomas Dublin verständlicher, der sich mit den Arbeitsvorgängen und Werkstätten amerikanischer Weberinnen in Lowell beschäftigt:

"A weaver had to repair broken warp yarns and replace the shuttle bobbin when it ran out of filling yarn. Her output depended on the speed with which she performed these tasks. Tending two looms at a time, she had to keep a watchful eye on each in turn". (316)

"The room would be a large one, about 45 by 150 feet, occupying an entire floor of the mill. Long rows of machines, in this case power looms, extend the length of the room. In the aisles between the machines are operatives, one woman for each pair of looms. Perhaps two hundred looms and a hundred women occupy the room. At one end, at an elevated desk, sits the overseer." (317)

Ein Brief der Arbeiterin Susan an ihre Freundin Mary gibt Auskunft über die Belastung, zwölf Stunden pro Tag unter Lärm und im Stehen zu arbeiten:

"It makes my feet ache and swell to stand so much, but I suppose I shall get accustomed to that too. The girls generally wear old shoes about their work, and you know nothing is easier; but they almost all say that when they have worked here a year or two they have to procure shoes of a size or two larger than before they came. The right hand, which is the one used in stopping and starting the loom, becomes larger than the left; but in other respects the factory is not detrimental to a young girl's appearance. Here, they look delicate, but not sickly; they laugh at those who are much ex-

posed and get pretty brown, but I, for one, had rather be brown than pure white." (318)

"At first the hours seemed very long, but I was so interested in learning that I endured it very well; and when I went out at night the sound of the mill was in my ears, as of crickets, frogs, and jews-harps, all mingled together in strange discord. After that it seemed as though cotton-wool was in my ears, but now I do not mind it at all. You know that people learn to sleep with the thunder of Niagara in their ears, and a cotton-mill is no worse, though you wonder that we do not have to hold our breath in such a noise." (319)

Die Lage der Weberinnen in Lowell wird zunehmend problematischer, seit sie von 1850 an immer mehr von irischen Einwanderern, die als ungelernte Arbeiter jede Tätigkeit akzeptieren, verdrängt werden. Unterkünfte (boarding house system) werden aufgelöst, die strikte Trennung von Männern und Frauen in den Werkstätten wird aufgegeben und damit manchmal auch der sittliche Lebenswandel. (320) Menschliche Schicksale müssen, wie so oft, hinter materiellen Überlegungen zurücktreten: Produktionssteigerung ohne Verteuerung ist die Devise. Bei den französischen Verhältnissen um 1860 trifft man auf dieselbe Gleichgültigkeit, wenn es um die Stellung der Arbeiterin geht, die man höchstens ob des nicht mehr intakten Familienlebens beklagt.

"Wenn man die Einführung der Frauen in die Manufakturen beklagt, so geschieht das keineswegs, weil sie sich dabei in materieller Hinsicht schlecht befinden; denn es gibt nur sehr wenige ungesunde Werkstätten, und die Verrichtungen, zu welchen man Frauen nimmt, sind meistens wenig ermüdend [...]. Es liegt in dem Umstande, daß eine Arbeiterin nicht mehr die Bestimmung des Weibes erfüllen kann [...]. Das Familienleben existiert also nicht mehr." (321)

Simon Hussert sich jedoch insgesamt widersprüchlich zum Thema "weibliche Fabrikarbeiterinnen", wenn er an anderer Stelle schreibt: "Junge Mädchen arbeiten von sechs Uhr morgens bis spät in die Nacht hinein am Webstuhl"; "Ärmlich gekleidet, kümmerlich genährt, unaufhörlich das Weberschiffchen hin- und herbewegend, vorwärts gebückt auf das Handholz, das zu schwer für die jungen Arme ist." (322) Geschicklichkeit, Fleiß und Reinlichkeit scheinen den Frauen die Arbeit als Maschinenwärterinnen - obwohl sie angeblich nur ein Drittel der Arbeit eines Mannes an gleicher Stelle verrichten - zu sichern, so dass um 1860 in Lyon mehr als ein Drittel, in Deutschland sogar alle Webstühle von Frauen bedient werden. (323)

Trotz der zunehmenden Mechanisierung werden vor allem gemusterte Stoffe oder Stoffe "en laines cardées" und "en laines peignées" sowie Seidenware weiterhin in erster Linie von Hand gewebt, wodurch zwangsweise eine Überanstrengung und Schwächung der Augen heraufbeschworen wird. Viel gravierender aber ist eine andere Gefahr: Layet zitiert Antoine-Louis Fonteret und Ludwig Hirt, die beide feststellen, dass Weber bzw. Weberinnen prädisponiert sind, an Lungenschwindsucht zu erkranken. Fonteret berichtet aus der Seidenstadt Lyon: Von 2024 Todesfällen in den Jahren 1862 - 1866 starben 771 an der Lungenschwindsucht. Von diesen 771 waren 164 Weberinnen und 139 Weber. Die Sterblichkeitsrate - nämlich 25% - der Weberinnen ist am höchsten zwischen dem fünfzehnten und zwanzigsten Lebensjahr. Er begründet diese hohe Mortalität mit folgenden Beobachtungen:

1. die relative Unbeweglichkeit des Körpers während der Arbeit;
2. der nach vorne gekrümmte Oberkörper;
3. das lange Sitzen;
4. die Überlangen Arbeitstage;
5. die ständige Luftverunreinigung durch Staub und Ausdünstungen;
6. eine ungenügende, unausgewogene Ernährung.

Ludwig Hirt stellt eine Sterblichkeitstabelle von insgesamt 58 Berufen auf, wobei die Weber den fünften Platz einnehmen (324), unterscheidet dabei aber Weber und Weberinnen nicht.

In den mechanischen Fabrikwebereien Schlesiens, die Hirt 1871 als Beispiel anführt, findet er unter vielen Hunderten von untersuchten Arbeitern und Arbeiterinnen nur eine verschwindend kleine Anzahl von Brustleidenden. Das Klima innerhalb dieser Fabriksäle werde lediglich durch den Lärm von 500 bis 600 laufenden Webstühlen gestört. Die Arbeiter stopfen sich Baumwolle in die Ohren, um Otalgien und Erkrankungen des N. acusticus vorzubeugen. Hierzu bemerkt Hirt: "Ein Mittel, das von den die Unterhaltung mehr liebenden Frauen meist verabscheut wird." (325)

Das ständige Sitzen verursacht nach Hirt bei den Webern zuweilen Hämorrhoidalleiden, Störungen im Pfortadersystem, Magenkatarrhe sowie Störungen in der Blutzirkulation und da-

durch, besonders bei Frauen, Krampfadern. (326) Infolge des langanhaltenden Trätens erhöhe sich der Geschlechtstrieb, wie Montaigne behaupte, was ihm der reichliche Kindersegen zu beweisen scheint. (327)

Auf die Überstarken Monatsblutungen der Weberinnen, die Pattissier erwähnt, kommt auch Hirt zurück. Bei Frauen und Mädchen rufe die mit grosser körperlicher Anstrengung verbundene Arbeit am mechanischen Trittwebstuhl, vor allem beim Weben von Woll-, Samt- und Velourstoffen, oftmals ungewöhnlich starke Menses hervor, während der Schwangerschaft komme es relativ häufig zum Abortus. (328) Deshalb fordert Hirt, dass Arbeiten, bei denen kräftiges Treten notwendig ist, nicht von Mädchen und Frauen, besonders nicht im schwangeren Zustand ausgeführt werden. Durch solche Arbeitsbeschränkungen bzw. vorübergehende Arbeitsverbote könne man Menorrhagien und Fehlgeburten leicht verhüten. (329)

Abgesehen von der Lungenschwindsucht, deren Zahl sich um 1850 in der englischen Textilstadt Oldham (Lancashire) bei den Männern auf das Zweifache und bei den Frauen zwischen 25 und 43 Jahren (in erster Linie Textilarbeiterinnen) auf das Dreifache des Landesdurchschnittes belief (330), sterben jedoch auch viele Weber und Weberinnen an einer Bleivergiftung, zuerst beschrieben von Dalmanesche 1841, sodann von Pouillet im Jahre 1870, von Ludwig Hirt 1871 (331) und von Popper im Jahre 1882. Die Vergiftung, bei der intestinale Symptome wie Krämpfe, Erbrechen, Appetitlosigkeit im Vordergrund stehen, wird auf zweierlei Weise erklärt: Zum einen sind die Litzen, durch welche die Kettenfäden gehen, mit kleinen Bleigewichten beschwert, die sich aneinanderreiben und dadurch Bleiteilchen an die Atmosphäre abgeben (332); zum anderen werden Vergiftungen durch Bleistaub bei Arbeiterinnen beobachtet, die mit dem Weben von orangefarbenem, chromsaures Blei enthaltendem Garn beschäftigt sind.

Léopold de Glauchau berichtet 1877 über drei Krankheitsfälle: den eines Webers, seiner mitarbeitenden Ehefrau und eines Lehrlingens, die mit dem Färben von Decken beschäftigt sind, wobei sie mit chromgelben Fäden umgehen. Die beiden Frauen,

die den Faden aufspulen, erkranken zuerst, vierzehn Tage später auch der Weber. (333)

Layet empfiehlt das Ersetzen der Bleigewichte durch Eisengewichte, das sorgfältige, gewissenhafte Reinigen der Arbeitsräume (334) und eine andere Färbemethode für die Garne. (335) Ein weiterer Wandel im Webereigewerbe folgt um 1858, als Ponnelli in Sardinien den elektrischen Antrieb des Jacquard-Webstuhles erfindet. Dazu sagt V. Penny:

"Was nun aber diese Erfindung mit Hinsicht auf die 'Frauenarbeitsfrage' betrifft, glauben wir nicht irre zu gehen, daß, wie denn überhaupt jede neuerfundene Arbeitsmaschine häufig der Frauenarbeit entgegenkommt, auch das Arbeiten an diesem elektrischen Webstuhl Frauenspersonen wird überwiesen sein oder überwiesen werden können." (336)

Eine Nopperin oder Knoterin entfernt nun am fertiggestellten Tuch mit Hilfe einer Noppzange (später mit einem Noppseisen) im Gewebe enthaltene Unebenheiten wie Knötchen, Kletten oder Fremdkörper. Thackrah beschreibt die erbärmliche Lage dieser Arbeiterinnen, die oftmals Opfer der Lungenschwindsucht werden, wobei er Mortalitätsstatistiken anführt, die dies drastisch beweisen:

"By 'consumption' or 'decline' is meant, in popular language, not only phthisis pulmonalis, but any disease which occasions great emaciation. Hence of the 52 cases recorded, not more probably than one - half were consumption of the lungs. The moters and burlers, chiefly young women, present the greatest mortality from 'consumption' or 'decline', viz. of the former 18.18 per cent. in ten years, or 1.8 per cent. each year..." (337)

Die Knoterin arbeitet ständig in einer sehr ermüdenden Körperstellung, nämlich mit nach vorne über gebeugtem Oberkörper in einem kleinen, engen Raum. Die starke Krümmung der Wirbelsäule und damit zusammenhängende Beschwerden werden etwas abgeschwächt, wenn die Arbeiterin ihre Arbeitsstellung öfters verändert und einmal sitzend, dann wieder stehend arbeitet. Bei einer Werksbesichtigung beobachtet Thackrah, wie 106 Knoterinnen in einem lang gestreckten, extrem niedrigen, stickigen Saal zu arbeiten gezwungen sind. In diesem Zusammenhang erwähnt er kritisch den von einem gewissen Henry in dem "Manchester Board of Health" gemachten Vorschlag, Manganoxid bei der Raumbelüftung einzusetzen. Thackrah ist überzeugt, dass nicht nur der Sauerstoffgehalt allein für "gute Luft" sorgt. (338)

Nach langjähriger Beschäftigung in diesem Gewerbe treten vielfach Augenbeschwerden auf in Form von Augenentzündungen, Kurzsichtigkeit und Lähmung der Augennerven. (339)

Infolge des niedrigen Lohns können sich Nopperinnen auch keine regelmäßige und ausgewogene Ernährung leisten, was sie vornehmlich für Fieberzustände, Verdauungsstörungen und andere akute Erkrankungen anfällig macht. (340)

Dass die Nopperin ein reiner Frauenberuf war, wird bei Villermé und Jules Simon deutlich. Villermé berichtet von 12 - 18jährigen Mädchen, die die Stoffe auf fehlerhafte Stellen überprüfen, Knoten zurückziehen und so auch zum Stoffmuster beitragen. (341) Simon spricht von der Arbeiterin, die kleine Knoten aus dem Tuch entfernt und dabei ihre Augen masslos Überanstrengt, was sich höchst gesundheitsschädlich auswirkt. (342)

Auch Ludwig Hirt geht kurz auf das Noppen ein und bemerkt, dass es keine oder nur eine minimale Staubentwicklung verursache. Die beim Noppen und beim darauffolgenden Waschen, welches zurückgebliebenes Öl oder Leim entfernt, beschäftigten Arbeiter hätten eine "unschädliche und einflusslose" Tätigkeit. (343)

Rückblickend lässt sich sagen, dass die im Weberinnenberuf auftretenden Gesundheitsschädigungen sich im Laufe der Zeit erheblich veränderten. Durch die Einführung des 1805 erfundenen mechanischen Jacquard-Webstuhles und durch die allmähliche Umstellung auf den 1858 erfundenen elektrischen Webstuhl verschob sich das Erkrankungsspektrum, denn nun wurde kaum mehr Muskelkraft verlangt; sondern manuelle Geschicklichkeit, Aufmerksamkeit und Schnelligkeit. Ramazzini beobachtet, dass Weberinnen zu Fehlgeburten neigten, die er auf körperliche Überanstrengung zurückführte. Ackermann bestätigt 1780 diese Erfahrung und begründet sie mit einer chronischen Überlastung der Beckenmuskulatur. Darüberhinaus macht er auf eine durch das ständige Sitzen bedingte Kreislaufstörung v.a. der unteren Extremitäten aufmerksam, die von anderen Autoren in der Folgezeit immer genauer beschrieben wird. Patisser spricht in diesem Zusammenhang 1822 von einer Neigung (der Weberinnen) zu Unterleibs Erkrankungen wie Leber- und Milzstau, Wassersucht, funktionellen Verdauungsbeschwer-

den und Hämorrhoiden. Der ständige Druck des Webeblattes gegen die Brust verursacht nach Patissier nicht nur hartnäckige gastrointestinale Beschwerden, sondern sogar maligne Geschwürebildungen in der Magenwand. Interessanterweise beschäftigt sich auch noch Layet 1887 mit den nachteiligen gesundheitlichen Auswirkungen des Einschlages, der sogenannten "Poitrinière". Er nennt neben chronischen Magen- Darm-Beschwerden eine Atmungsbehinderung (durch den nach vorne gekrümmten Oberkörper) sowie eine Bursabildung auf der Spina iliaca anterior. Die generelle Überlastung der Muskulatur taucht in der arbeitsmedizinischen Literatur wiederholt auf. So berichtet Patissier von einer Überanstrengung der Hände und Arme, des Rückens und der Füße, Layet erwähnt sogar einen Fall, bei dem die Überlastete Armmuskulatur atrophierte, Vernois spricht von der spastischen Steifheit der kleinen Handmuskeln.

Thackrah geht 1832 nicht nur detaillierter auf bereits bekannte typische Erkrankungen bei Weberinnen ein, sondern erweitert und konkretisiert das Krankheitspektrum bzw. die Pathogenese und setzt sich energisch für eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen ein, so z.B. für die Mindestgrösse der Arbeiteräume, für eine wirksamere Ventilation und die Umstellung von Öl- auf Gaslampen; ausserdem betreibt er bereits Präventivmedizin, indem er die Arbeiter anhält, die Atmungskulatur durch kräftiges Singen zu trainieren sowie als Ausgleichsport gymnastische Übungen zu machen. Entscheidend ist sein Hinweis auf die Häufung von Lungenaffektionen bzw. Lungenschwindsucht bei Weberinnen. A.-L. Fonteret und Hirt sprechen sogar von einer Prädisposition der Weberinnen, an Lungenphthise zu erkranken. Sie begründen dies mit der relativen Unbeweglichkeit des Körpers während der überlangen Arbeitszeiten, mit der Körperhaltung (nach vorne gebeugter, zusammengekaukener Oberkörper, ständiges Sitzen) sowie mit der Luftverunreinigung in den Arbeiteräumen und einer ungenügenden, unausgewogenen Ernährung. Zur Zeit Hirts scheint der mechanische Trittwestuhl noch im Gebrauch gewesen zu sein. Denn auch er berichtet wie Patissier von überstarken Monatsblutungen bzw. erheblichen Schwangerschaftsbeschwerden und erhöhten Fehlgeburtsraten unter Weberinnen. Durch den dröh-

nenden Lärm in den Fabriklokalen komme es zu Otolgien und Erkrankungen des N. acusticus. Eine Überanstrengung und Schwächung der Augen beim Handweben erwähnt erst Layet, da zu dieser Zeit (1887) gemusterte Stoffe immer noch von Hand gewebt werden. Bemerkenswert scheint die von Moritz Popper 1882 beschriebene Bleivergiftung bei Weberinnen, die bereits Dalmanesche 1841, Pouillet 1870 und Hirt 1871 nannten.

Mit der Einführung des mechanischen bzw. des elektrischen Webstuhls verringert sich zwar die körperliche Belastung, aber nun nimmt die geistige Abgespanntheit stark zu, so dass nervöse Störungen in den Vordergrund treten.

Nachdem nun im wesentlichen die Arbeitsvorgänge in der Tuchherstellung und die damit eventuell verbundenen Gesundheitsschäden beschrieben wurden, bliebe abschliessend zu bemerken, dass gewisse Krankheitsursachen wie etwa hohe Temperaturen oder grosse Temperaturschwankungen, Stickigkeit der Luft in zu engen, schlechtbelüfteten Räumen, hohe Staubkonzentration in der Luft, ungesunde Körperhaltung und einseitige (Über-)Beanspruchung bestimmter Körperteile oder Muskelgruppen oder ein hoher Geräuschpegel nicht nur für den Bereich der Textilindustrie und nicht nur für die Vergangenheit gelten, sondern dass unmittelbare Zusammenhänge von misslichen Arbeitsbedingungen und daraus resultierenden schwerwiegenden Gesundheitsschädigungen quer durch die Berufe und unabhängig von der Zeit bestehen. Somit können die vorstehenden Ausführungen, wenn auch nicht in Einzelheiten, so doch in allgemeiner Hinsicht durchaus eine gewisse Aktualität für sich beanspruchen.

2. Die Wäscherin und die Plätterin

Der Beruf der Wäscherin ist einer der klassischen Frauenberufe, der sich weit zurückverfolgen lässt. So gibt es Belege über Wäscherinnen im spätmittelalterlichen Nürnberg:

"Bei aller den Dienstboten zugemuteten schweren Arbeit scheint in grossen Haushaltungen das Wäschewaschen ausgeschaltet gewesen zu sein. In Nürnberg hatte der Patrizier Tucher einmal fünf Wäscherinnen auf einmal, wie auf Seite 46 seines Haushaltsbuches zu lesen. Diese Frauenarbeiten im Waschhaus mit Seife, Waschschlegel und Lauge war schon immer kein leichtes Stück. Papst Innozenz VIII. erteilte am 16.3.1486 den Nonnen Nürnbergs die Erlaubnis, Weibspersonen vom Lande zum Waschen anzunehmen, 'weil die geborenen Bürgerinnen gewöhnlich so zarten Leibs waren, dass sie keine Arbeit verstehen mögen.'" (344)

Die mühsame Tätigkeit der Waschfrau wird in Zedlers "Universal-Lexicon aller Wissenschaften und Künste" 1747 folgendermassen beschrieben:

"Wäscherinnen, sind arme Tagelöhners-Weiber, so die Woche über auf die Wäschchen, um das Lohn, in die Häuser zu gehen pflegen, die schwartze Wäsche allda einweichen, brühen, schmieren, waschen, ausspielen, ausringen, aufschlagen, treugen und rollen helfen; oder auch anderer Leute Wäsche zu Hause bey sich vor Geld waschen." (345)

Ein frühes Zeugnis, welches die Gesundheitsgefährdung des Waschens belegt, findet sich 1679 bei Théophile Bonet. In seiner siebzigsten Beobachtung führt er den von Gregor Horst beschriebenen Fall eines Mädchens an, das sich beim Wäschewaschen tief über einen Kessel voll kochenden Laugenwassers beugte und fortan an einer quälenden Engbrüstigkeit und asthmatischen Beschwerden litt. Die oberen Luftwege waren zudem ständig schleimig-eitrig entzündet. Die Monatsblutung blieb aus. Bei der Leichenöffnung fand man schwarzbraun verfärbte Lungen sowie dunkle fleischartige Wucherungen in der Luftröhre, die eine ausreichende Ventilation der Lungen verhindert hatten. Laugendämpfe, die in hoher Konzentration der normalen Atemluft beigemischt sind, können nach Horst einen Atemstillstand und eine Asphyxie auslösen. (346)

Bernardino Ramazzini äussert sich in seinem Werk über die Krankheiten der Künstler und Handwerker auch über Wäscherinnen und nennt vielerlei Gründe, die das Leben einer Wäscherin elend und bemitleidenswert machen. Er berichtet ebenfalls über die Schädlichkeit der Laugendämpfe, die nach seiner Auf-

fassung nicht nur die Atmungsfähigkeit wesentlich beeinträchtigen, sondern auch die ständig aufgeweichten Hände angreifen. Diese brechen mitunter auf, entzünden sich und lassen die Frau fiebern. Im allgemeinen unterliege die Wäscherin einem ständigen "Dampfbad". Die permanente Durchnässung von Kopf bis Fuss und das fortwährende Einatmen von Wasser- und Laugendämpfen schwächen den gesamten Körper. Unterkühlung und Feuchtigkeit stören in erster Linie den monatlichen Blutfluss, der zunächst unregelmässig einsetzt, dann aber auch ausbleiben kann. Dämpfe behindern das freie Durchatmen, woraus eine ungenügende Durchlüftung der Lungen resultiert; hinzu kommt die Annahme Ramazzinis, dass die Schärfe der Dämpfe "die natürliche Structur der Lungen", d.h. das Lungenparenchym, zerstören bzw. "austrocknen", d.h. verätzen kann. (347) Die schlechte Luftqualität fördere eine Verstopfung der Hautporen, die nach Ramazzini

"eine schlechte Durchdämpfung verursacht/ und daher das Blut mit dicken Säfften angefüllet wird; worauf nachgehende Cachexie/ Verstopfung der monatlichen Blume/ und andere Zufälle erfolgen." (348)

Die Beschaffenheit der Wäsche setze Wäscherinnen weiteren Gefahren aus. Durch die Wäsche von Menschen, die an "spanischen Pocken" (d.h. an Syphilis oder Pocken) erkrankt sind, sowie von Frauen, die ihre Monatsblutung hatten, nehmen Wäscherinnen "allerhand garstige und ubelriechende Dunste mit Mund und Nasen" in sich auf, "wovon das Gehirn und Geisterlein angestecket werden". (349) Ramazzini deutet die mögliche Kontagiosität von Wäschestücken an, während Patissier, einer der Bearbeiter von Ramazzinis Werk, ein Jahrhundert später die Infektionsquellen nennt. Er unterscheidet krätzige und geschlechtliche Gifte (350), die gefährlich werden können, und rät deshalb dringend zum Gebrauch von Fasszangen. Zudem seien Fasszangen vorteilhaft beim Sichten und Sortieren der Wäsche, denn Fremdkörper wie Steck- und Nähnadeln, Knochensplitter und Glasstücke seien oftmals Anlass für Verletzungen, vor allem an den Fingerspitzen und rund um das Nagelbett herum. (351) Die Ausheilung solcher an sich kleinen Verletzungen ziehe sich oft lange Zeit hinaus, da eine Schonung oder ein trockener wirksamer Verband der Wunde unmöglich seien. Ramazzini

stellt den Wäscherinnen folgende Prognose:

"Wenn sie diese Arbeit bis aufs Alter treiben/ so werden sie wassersüchtig." (352)

Diese Vorstellung eines generalisierten Ödems taucht - wie wir sehen werden - immer wieder auf. Bemerkenswert bleiben bei Ramazzini die vielschichtigen Therapievorschläge, die zunächst auf schlechte Gewohnheiten und Nachlässigkeiten aufmerksam machen, um dann erst auf zusätzliche Arzneimittel hinzuweisen. Er empfiehlt den Wäscherinnen:

1. das sofortige Wechseln der nassen Kleidung nach getaner Arbeit;
2. das Abfrottieren des Körpers;
3. das Abwenden des Kopfes von den heissen Laugendämpfen;
4. das regelmässige Einreiben der Hände mit Rosenpomade oder Butter;
5. massvolle und vernünftige Ess- und Trinkgewohnheiten;
6. bei fiebrigen Erkältungskrankheiten den Gebrauch von Abführmitteln. (353)

Patissier erweitert diese Empfehlungen, indem er rät:

7. die Wäsche an der frischen Luft auszubreiten oder in einer salzsauren Säure mit Alkalienzusatz einzuweichen;
8. Wollsocken und Stiefel als Schutz vor Feuchtigkeit zu tragen;
9. die Arbeit möglichst während der monatlichen Blutungen zu unterbrechen;
10. die Hautschunden mit Malvenwasser oder lauwarmer Milch anzufeuchten;
11. die Schlafstelle so auszuwählen, dass in ihrer Nähe weder Lauge fliesst noch Wäsche zum Trocknen aufgehängt wird. (354)

Giovanni Battista Morgagni ist in erster Linie Anatom; deshalb nennt er zwar in seinen Kranken- bzw. Sektionsberichten oftmals den vorher ausgeübten Beruf, ohne ihn aber in Beziehung zur bestehenden Erkrankung zu setzen. Er berichtet 1769 im Kapitel über die Thoraxerkrankungen über eine etwa 40-jährige, fettleibige Frau, die ihren Lebensunterhalt mit dem Waschen von Leinen verdiente. Innerhalb der letzten sechs Lebensjahre war sie wiederholt wegen heftiger Atembeschwerden, die

am ehesten krampfartig auftretenden Asthmaanfällen glichen, ins Krankenhaus eingeliefert worden. In dieser Akutsituation konnte die A. radialis weder rechts noch links getastet werden. Nach Besserung ihres Zustandes konnte sie stets wieder nach Hause entlassen werden. Sie kam jedoch 1740 erneut zur Aufnahme wegen gleichartiger Symptomatik, verbunden mit eitrigem Auswurf, und verstarb nach 15 Tagen stationärer Behandlung. Im Sektionsbericht heisst es: Am gesamten Körper konnten keinerlei Schwellungen oder sonstige Auffälligkeiten festgestellt werden. Aber einen Tag nach ihrem Tod fiel eine grünliche Verfärbung der Bauchmuskulatur auf, die sich am darauffolgenden Tag verstärkte und einen scheusslichen Geruch verbreitete. Bei Eröffnung des Abdomens sah man zunächst unauffällig gefärbte Eingeweide. Doch die zunehmende Selbstauflösung des Pankreas verpestete das gesamte Gebäude, so dass man sich entschloss, die Leiche umgehend zu beerdigen.

Trotz der gebotenen Eile eröffnete Morgagni auch den Brustkorb, wo er die eigentliche Todesursache vermutete. Er fand aber weder eine Ausschwitzung der Lunge noch eine Verklebung der Pleura mit der Lunge, obwohl das aufgeblähte Lungengewebe vollgESAUGT war mit einer schaumigen Flüssigkeit. Die Pulslosigkeit kurz vor dem Tode beruhte keineswegs auf etwa nicht vorhandenen Armarterien, wie man vermutet hatte. Beide Aa. radiales wurden freipräpariert. Im Herzbeutel fand sich ein verhärtetes - wahrscheinlich konsistenzvermehrtes - verdicktes, dilatiertes Herz. Beide Ventrikel waren stark erweitert, die Ventrikelwände verdickt. In beiden Herzkammern zeigten sich verdickte, weissliche, polypenartige Gebilde, vorzüglich in der rechten Kammer, von welcher aus ein sogenannter Polyp bis in die Pulmonalarterie hing. Diese Polypen waren nicht härter als die Kruste, die sich auf der Oberfläche von erstarrendem, gerinnenden Blut bildet, und leicht zerreissbar. Herzklappen, Vorhöfe und die grossen Gefässe wiesen keinen pathologischen Befund auf. Das Herzohr im linken Vorhof schien grösser als normal zu sein und zeigte eine ungewöhnlich unregelmässige Oberfläche. Zwei der drei Aortensegel waren am Klappenrand verdickt, ebenso ein Segel der Pulmonal-klappe. Zwischen den beiden Abgängen der Coronararterien sah

Morgagni einen dritten grossen Gefässabgang. Diese grosse Arterie wurde durch die veränderten Klappen dilatiert, zumindest bis zum Ursprung der unteren Intercostalararterien. Die Arterienwand war allseits verdickt, verhärtet, an vielen Stellen gelblich verfärbt und in einer knochenartigen Umwandlung begriffen. Das gleiche Aussehen fand sich am Abgang einer Subclaviaarterie. Die deszendierende Aorta zeigte inwendig ebenfalls einige kleine, verknöcherte Platten. Ihre Wandstruktur wirkte insgesamt aufgelockert und wies beim Durchtritt durch das Zwerchfell eine längsgerichtete Furchung auf. (355)

Morgagni, dessen Sektionsbericht teilweise nicht eindeutig auslegbar ist - besonders hinsichtlich der Darstellung des Klappenapparates -, beschreibt wahrscheinlich ein Lungenödem infolge Globalinsuffizienz des Herzens. Die sogenannten Polypen scheinen Thrombenbildungen oder Leichengerinnsel gewesen zu sein. Neben der ausgeprägten Strukturveränderung des Herzens zeigen auch der Klappenapparat und die arteriosklerotisch elongierte Aorta einen massiven pathologischen Befund. Die Lungenaffektion und die damit verbundene erhebliche Kreislaufbelastung wurde dieser wie vielen anderen Wäscherinnen zum Verhängnis. Morgagni selbst deutet einen solchen ursächlichen Zusammenhang zwischen Erkrankung und Beruf jedoch nicht an.

Erst Johann Christian Gottlieb Ackermann erweitert 1780 die gewerbehygienischen Erkenntnisse Ramazzinis über die Wäscherinnen in entscheidendem Masse. Gezielt wendet er sich den Folgen des plötzlichen Wechsels von heissem Laugenwasser und kaltem Spülwasser zu: Ein quälender Reizhusten infolge der scharfen Laugendämpfe gehe einher mit chronischen katarrhalischen Zuständen, die durch den ständigen Temperaturwechsel provoziert würden. Rheumatische Beschwerden sind ein häufiges Übel, worunter Ackermann wahrscheinlich Muskelverspannungen und Gelenkschmerzen versteht, und die Gicht ein zweites, das ebenfalls vor allem die kleinen Extremitätengelenke befällt. Ackermann beobachtet Wäscherinnen, die schon nach wenigen Jahren der Berufsausübung gezwungen sind, ihre Arbeit aufzugeben, da bereits nach kurzfristigem Einweichen der Hände in Wasser heftigste Schmerzen in den Armen auftreten. Vielleicht kann man in diesem Fall eine Nervenentzündung bzw. einen vasomoto-

rischen Krampfzustand vermuten. (356) Es tritt dabei nach Ackermann im akuten Zustand eine Reizüberempfindlichkeit ein, die äusserst schmerzhaft sein kann. Ackermann betont weiter, dass im Körper der Wäscherinnen

"ein beständiges Uebergewicht wässerichter, schleimiger und scharfer Feuchtigkeiten herrscht, weil der Körper nicht allein die Wassertheile in zu grosser Menge einsaugt, sondern die ausführenden Gefässe der Haut auch durch die feuchte Atmosphäre so geschwächt und verstopft werden, dass die Ausdünstung nur sparsam von statten gehen kann. Diese Umstände geben insgesamt einen nicht geringen Anlass zur Kachexie und zur Verstopfung der Monatszeit". (357)

Ackermanns Hinweis auf die Ansteckungsgefahr, die von der Wäsche eines Pest- oder Pockenkranken oder eines Syphilitikers ausgeht, ergänzt die Feststellungen von Ramazzini (und Patissier).

(358) Das Inhalieren der Laugendämpfe wirkt sich nach Ackermann nicht nur verderblich auf das Lungengewebe aus, sondern verursacht auch Schmerzen in den Augen. Hier ist wohl an eine Reizung der Schleimhaut zu denken, die sich erfahrungsgemäss zunächst in Jucken und Tränenträufeln äussert; oftmals verleitet dies zum Reiben in den Augen, wodurch eine unterschwellige Entzündung begünstigt wird und hervorbrechen kann. Darüber hinaus führt das Einatmen der Laugendämpfe nach Ackermann zu unerträglichen Kopfschmerzen. Die Laugenflüssigkeit selbst frisst sich, wie er weiter darlegt, förmlich in die Haut der Hände. Zur Heilung bzw. Prophylaxe solcher Entzündungen verschreibt er das "Goulardsche Vegetomineralwasser" oder "ein aus gleichen Theilen von Wachs und Leindl bereitetes Pflaster." (359) Bei Fieber und Schnupfen rät er zu starken Abführmitteln, die aus Spiesglas bereitet werden, und "solche Mittel, die die natürliche Wärme etwas vermehren" (360), also die Blutzirkulation anregen sollen. Dasselbe Ziel soll wohl auch durch das Abreiben des Körpers erreicht werden, was Ramazzini empfiehlt.

Von der bereits erwähnten behinderten Transpiration der Haut spricht auch William Buchan 1781, indem er darauf hinweist, dass nasse Kleidung die Hautatmung hemme und gleichzeitig eine Prädisposition für fieberhafte Zustände, Rheumatismus und andere verderbliche Krankheiten schaffe; deshalb sei der Wechsel des Berufes oder - sofern dies nicht möglich - zumin-

dest ein häufiger Wechsel der Kleidung dringend anzuraten. Nasse Füße seien die Ursache für Koliken, Brust- und Darm-entzündungen. (361)

Die von Ackermann erwähnte ausbleibende Monatsblutung infolge dauernder Durchnässung und Unterkühlung des Körpers ist ebenfalls Gegenstand von zwei Fallbeschreibungen von Friedrich Benjamin Oslander im Jahre 1795.

Im ersten Fall spricht er von einer 28 jährigen Frau, "welche von vielem Temperament, und von unbefriedigter Leidenschaft verzehrt und zu exaltirter Reizbarkeit gebracht zu seyn schien". Bei ihr wurde

"durch Erkaltung beym Waschen im Winter 1791 die monatliche Reinigung unterdrückt. Sie bekam darauf gichtische und gichterische Zufälle, Rückenschmerzen, Abmagern, periodische halbe Lähmung und heftige Beklemmung, zuweilen heftiges Gliederzittern, Stämmeln und Anwandlungen von Wahnsinn und Epilepsie. Jede 4 Wochen, wo das Monatliche wieder erscheinen sollte, wurden die Zufälle heftiger, und sie hatte zu der Zeit besonders Schmerzen in den Brüsten.

Vergeblich wurden über 3/4 Jahre lang mancherley innerliche und äusserliche Mittel versucht [...] Endlich gelang es dem unermüdlichen Fleiss des Hrn. Fischer, dass auf den Gebrauch der Coloquinten, welche viele schwarze Excrementen mit grosser Erleichterung abführten, das Monatliche mit Verminderung aller Zufälle wieder in Ordnung gebracht wurde..." (362)

Im zweiten Fall handelt es sich um eine 69 jährige Witwe, die "schon vor etlichen Jahren nach Erkältung beym Waschen einen heftigen Husten" bekam,

"der sie diesen Winter aufs neue viel quälte, ohne Auswurf beständig reitzte, bey vielem Fieber sehr entkräftete, und eine herniam inguinalem veranlasste. Auch ein Pulver aus Weinstein, Salpeter, Schwefelblüte und eingedicktem Süssholzsaft, der in der Folge mit einem Zusatz von Weidenrindenpulver, und neben einem Trank aus Hollunderblüten und Wollenblumenaufguss, wurde sie sehr erleichtert und fieberfrey." "Sie setzte aber oft mit dem Gebrauch der Arzneyen aus, wenn sie sich besser befand, und erst gegen dem Frühling verlorh sich der Husten." (363)

1802 geben Jean-César Vincens und Jean-Baptiste-Timothee Gaumes in ihrem Werk "La Topographie de la Ville de Nismes et de sa Banlieue" eine kurze Charakterisierung des Wäscherinnenberufes, welche teilweise eine Zusammenfassung des bisher Gesagten, teilweise jedoch auch neue Aspekte bietet:

"... les blanchisseuses ont une grande aptitude aux suppressions des mois, aux coliques, aux douleurs rhumatismales, aux obstructions des viscères, à l'emphysème, à la chachexie et à toutes les maladies qu'entraîne la saleté de la peau ..." (364)

"Die Wäscherinnen müßen nicht nur die Dünste der siedenden Lauge, und der Seifenbrühe einathmen, sondern sind zugleich in der Augenscheinlichen Gefahr, von den in der unsaubern Wäsch enthaltenen schädlichen, durch das anbrühen flüchtig werdenden Schmutztheilen verunreiniget, und oft mit erbschäftlichen Krankheiten angestecket zu werden. Wie oft müßen die bedaurungswürdigen Wäscherinnen das verunreinigte Weißzeug eckelhafter Krankheiten auf Unkosten ihrer Gesundheit und ihres Lebens zum fernern Gebrauch reinigen? Wie beklagenswerth ist der Beruf einer Wäscherin in großen Hospitälern, wo das Leib- und Bettweißzeug nicht nur von den schmutzigsten Kranken und Sterbenden, sondern von dem an sich schon ansteckenden Hospital=Miasma, einem ganz eignen Gift, verunreiniget ist."

In allen diesen Gefahren und widrigen Umständen sieht Franz Anton Mai (1803) die Ursache der zuweilen schwer angegriffenen Gesundheit der Wäscherinnen. Sie erkrankten an bössartigen Rotlauffiebern, hartnäckigen Augenentzündungen, an der Gicht, dem Gliederreißen, sie klagen über wunde, offene Füße, werden von krebssartigen Geschwüren und der Wassersucht befallen. Viele sterben an den Folgen ihrer Erkrankung.

"Überleget man überdies annoch was diesen unglücklichen Menschen durch das nächtliche Wachen, durch die Sommerhiz beim Waschbleichen, durch ungeräumige rauchigte Waschküchen, durch Unordnungen im Essen und Trinken, durch die meistens elende Kaffeebrüh, welcher ein wahres Fußbad für den Magen ist, zu fürchten und zu leiden haben; Überdenket man dabei, daß die meisten Wäscherinnen im Winter beim Mangel des täglichen Verdienstes, mit den Qualen der äußersten Armuth zu kämpfen haben; so wird es einleuchtend, wie unheilbar bei einer völlig erschöpften Lebenskraft, bei gänzlich verdorbenen Säften die Krankheiten ihres grauenden Alters seyn müßen." (365)

Mai rät ihnen: 1. stark verunreinigte Wäsche zunächst mehrere Tage in reinem Flusswasser einzuweichen und auch dieses ständig, d.h. alle paar Stunden, zu erneuern;

2. im Frühjahr, Herbst und Winter "flanellene Leibchen und Beinkleider" zu tragen, um Erkältungen vorzubeugen, und täglich vor dem Schlafengehen den ganzen Körper mit Flanell abzureiben;

3. das Waschen mit heißer Seifenbrühe - die so scharf wie Scheidewasser ist - möglichst in frischer Luft vorzunehmen;

4. bei der Arbeit Holzschuhe zu tragen;

5. beim Waschen "unreiner Kranken=Leinwand" Nase und Mund mittels eines mit Wasser und Giftessig befeuchteten Tuches zu bedecken und "immer in freier Luft zu waschen";

6. statt dem sogenannten Kaffeegetränk lieber ein wenig Brot-

suppe und dazu etwas Wachholderbranntwein zu frühstücken. Mai warnt eindringlich davor, bei Wäscherinnen prophylaktisch Aderlässe oder Purgationsmittel anzuwenden.

Ältere und alte Wäscherinnen, die ihr ganzes Leben hart gearbeitet haben, sind nach Ansicht Mails oft genug dazu verdammt, im Alter betteln zu müssen. Mai verurteilt diese Zustände und fordert eine angemessene Altersversorgung:

"Sollten solche nützlich gewesene Menschengesellen nicht einen Zufluchtsort in einem wohleingerichteten Hospital finden? Wann wird doch einmal die Polizei aus Pflicht der Nächstenliebe wirksam seyn? Wann wird man mehr für unglückliche Dienstboten und Tagelöhner, als für Schoos Hunde und Papagayen besorgt seyn?" (366)

In Corvisarts Werk Über Herz- und Gefässkrankheiten von 1806 werden zwei Krankenberichte bemerkenswerterweise mit Sektionsbefunden belegt, wobei zwar die Berufsbezeichnung Wäscherin aufgeführt, jedoch keinerlei Beziehung zwischen dem Beruf und den pathologisch-anatomischen Veränderungen gezeigt wird, wie es bereits bei Morgagni zu beobachten war. Im ersten Fall handelt es sich um eine 55-jährige Wäscherin, die schon drei Jahre unter einer tiefgreifenden Melancholie gelitten hatte. Die anamnestischen Angaben liessen bereits eine cardial oder pulmonal bedingte Kreislauferkrankung vermuten. Die Frau litt unter Atmungsbeschwerden, eigentümlichen Herzsensationen, nächtlichem Husten, einer Belastungsdyspnoe sowie unter einer Schwellung der Beine und einer Auftreibung des Abdomens. Die Krankenhauseinweisung kam für die Patientin zu spät. Ihr Endzustand war charakterisiert durch ein generalisiert aufgetretenes Ödem, durch Erstickungsgefühle und epigastrische Schmerzzustände; das Atmen war ihr nur noch im Sitzen möglich. Die Leicheneröffnung erbrachte folgende Befunde:

1. Adhäsion der Lungenapitzen an Pleura und Mediastinum;
2. einen linksseitigen Erguss;
3. eine Herzbeutelvergrößerung;
4. eine Herzvergrößerung;
5. eine Verwackung der Wand des linken Vorhofes und des linken Ventrikels auf das Zweifache, welche die Kontraktionsfähigkeit erschwerte und die gleichzeitig auf eine Überlastung des linken Herzens schliessen und damit einen Blutrückstau in den Lungenkreislauf denkbar erscheinen lässt. (367)

Der zweite Fall betrifft eine 73 jährige Wäscherin, deren Allgemeinzustand schon seit längerer Zeit als bedrohlich galt. Ihre Atemnot hatte bereits sechs Jahre vor der stationären Behandlung ihre physische Belastbarkeit so stark eingeschränkt, dass sie kurze Zeit nach der Aufnahme ihren Beruf aufgeben musste. Prägnante Symptome waren ihre Kurzatmigkeit, das beschwerliche Atemholen, Ödeme an den unteren Extremitäten, Herzsensationen sowie ein regelmässiger, aber schwacher Puls. Der Tod war wahrscheinlich infolge von Erstickung eingetreten. Pathologisch-anatomisch ergaben sich:

1. weiche, saftige, infiltrierte Lungen;
2. ein leichter Pleuraerguss;
3. ein massiver Herzbeutelerguss;
4. eine Herzvergrösserung;
5. verhärtete und teilweise verdickte Mitral- und Aortenklappen. (368)

Beide Krankheitsberichte verdeutlichen die kontinuierliche starke Belastung des Respirationstraktes einer Wäscherin. Chronische Reizung führt zum Schleimhautödem und zur Entzündung, schliesslich zur Geschwürbildung innerhalb der oberen Luftwege. Die Infekthäufigkeit nimmt zu. Der Infekt wird weiter verschleppt und schwächt auf Dauer die Gesamtkonstitution. Erchöpfungszustände der Wäscherin werden gefördert und immer weiter verschlechtert durch die nasse, feuchte und beklemmende Atmosphäre der Waschplätze. Doch äussert sich, wie erwähnt, Corvisart selbst über eine solche Kausalität nicht ausdrücklich.

Philibert Patissier hält sich in seinen Ausführungen (1822) im wesentlichen an die Vorlage Ramazzinis. Mehrmals zitiert er sehr Interessantes aus dem Werk von Antoine François de Fourcroy (1777). Patissier spricht einerseits von denjenigen Krankheiten, die durch Ausdünstungen oder Staub aus dem Tier-, Pflanzen- oder Mineralreich verursacht werden, und andererseits von solchen, die aus der Übermässigen Beanspruchung einzelner Körperteile oder Organe resultieren. (369) Die Hände einer Wäscherin werden laufend überbeansprucht, zum einen durch das ätzende heisse Laugenwasser, zum anderen durch das stundenlange krampfhaftes Festhalten eines Schlagholzes oder

einer Bürste. Patissier beruft sich auf eine Bemerkung Aupèrins von 1819, wonach die Lauge Risse und Schrunden in die aufgeweichten Hände fresse, die dadurch rau und schwielig würden. Dadurch ist, modern gesprochen, eine günstige Eintrittspforte für Erreger oder sonstige Schmutzteilchen geschaffen. Das meist folgende Fieber tut das Übrige, um die Frau auf ein länger dauerndes Krankenlager zu werfen. Das feste Umfassen des Schlagholzes oder der Bürste über Stunden hinweg muss unausweichlich in Verkrampfungen der Muskulatur enden. So taucht auch bei Patissier indirekt der Begriff der Kontraktur auf, wenn er sagt, dass die Finger der Wäscherin halb gebeugt seien und nur noch mit Mühe ausgestreckt werden könnten. (370)

Eine durchgreifende Verbesserung der Arbeitsbedingungen der Wäscherinnen setzt mit den ersten Waschmaschinenkonstruktionen aus England ein, die interessanterweise bereits Patissier erwähnt. Die unmittelbare Infektionsgefahr durch stark verschmutzte bzw. verseuchte Wäsche kann damit wesentlich verringert werden. Unklar bleibt bei Patissier die Art der Konstruktion, und die Tragweite dieser Erfindung für den Beruf der Wäscherin erkennt er noch (371) - wohl deshalb, weil solche Maschinen zunächst noch keine allgemeinere Bedeutung gewannen.

Eingehend setzt er sich hingegen mit den widrigen Arbeitsverhältnissen derjenigen Frauen auseinander, die Seidenstoffe reinigen, da sie schweflige Dämpfe auf die Wäsche einwirken lassen und in der Folge an den gesundheitsschädlichen Wirkungen der schwefelsauren Gase erkranken. Die Atmung wird stark behindert, und es kommt sogar zu Asphyxiezuständen. Nach fortgesetzter Einwirkung folgt unausweichlich zusätzlich eine chronische Augenentzündung. Patissier spricht mit Fourcroy vom Erstickungstod infolge der Dämpfe sowie von ausgetrockneten, im Volumen reduzierten Lungen, und wiederholt Ramazzinis Rat an die Arbeiter, die mit schwefelsauren Gasen umgehen müssen, als Heilmittel Malven, Melonenemulsion, Aufguss von Gerste, Mandelöl und Milch zu verwenden. Ein neuer wichtiger Gesichtspunkt taucht bei Patissier insofern auf, als er indirekt orthopädische sowie ausserdem auch dermatologische Be-

lange streift: Wäscherinnen müssen ständig in aufrechter oder gekrümmter Haltung arbeiten und erkranken dadurch an Varizen und Geschwüren an den Beinen. (372) Man darf wohl gleichzeitig eine Überlastung bzw. Fehlbelastung der Rückenmuskulatur und damit indirekt auch der Wirbelsäule und der Bandscheiben annehmen.

A. Halfort nimmt noch 1845 das Standardwerk Ramazzinis zum Leitfaden seiner eigenen Beobachtungen und Aufzeichnungen, meldet jedoch auch Kritik an. Seine Hauptargumente, um die Gesundheitsschädlichkeit des Wäscherinnenberufes zu beweisen, liegen in der Darstellung des unheilvollen Einflusses der Laugendämpfe und des ständigen Stehens sowie in dem Hinweis auf die ausserordentliche Anstrengung der Arme beim Auswringen der Wäsche, die eine eigentümliche Luxation des Radius und der Ulna am Handwurzelgelenk provoziere. (373) Die vorwiegend stehend ausgeübte Tätigkeit der Wäscherin führe zu Störungen in der Blutzirkulation, worunter man wahrscheinlich die insuffizient gewordene Muskelpumpe am Unterschenkel zu verstehen hat. Folglich versackt das Blut in der Peripherie, und es kommt zum Flüssigkeitsaustritt ins Gewebe. Durch geschwollene Beine wird die Haut überdehnt und in erhöhtem Masse verletzungsgefährdet. Halfort geht bereits relativ präzise auf die Geschwürsbildung ein. Diese Unterschenkelgeschwüre seien rund wie scharf ausgestanzte Löcher, der Ulcusgrund blutigrot und fleischfarben. Mitunter träten zusätzliche Komplikationen auf wie Eiterungen (E~~ck~~h~~em~~ema), Erysipel der Haut sowie das Platzen von Varizen, wodurch das Bein schliesslich blute. (374) Diese Varikozelenbildung, die Ramazzini bei stehenden Handwerkern als unausbleibliche Folge des Stehens ansieht, bestätigt Halfort nicht. Desgleichen lehnt er die Behauptungen Ramazzinis ab, dass durch permanentes Stehen, wie es nun einmal die Wäscherinnen zu tun gezwungen sind, Nierenschmerzen durch den Druck des *Musculus quadratus lumborum*, "Harnbeschwerden" und sogar Hämaturie auftreten können. (375) Er stellt lediglich fest, dass Wäscherinnen durch das ständige Stehen bevorzugt zu Dyspepsien neigen. Sie leiden unter einer langsamen, trägen Verdauung, unter tympanitischen Auftreibungen des Magens, Aufstossen und Übelkeit. (376) Die Er-

läuterung der gesundheitgefährdenden Wirkung der Laugendämpfe ergänzt Halfort um einen zusätzlichen wichtigen Aspekt: Den verwendeten Lösungen von Ätzkali oder kohlensauren Alkalien schreibt er ähnliche schadhafte Auswirkungen zu wie etwa dem Ammoniak, das insbesondere die Augen angreift. Die chronische Irritation der Schleimhäute führe oftmals zu Entzündungen, namentlich in der Conjunctiva palpebrarum und bulbi. Die Schleimhaut der oberen Luftwege wird nicht minder geschädigt. Katarrhalische Bronchitis, die in einer chronischen destruierenden Pneumonie enden kann, ist die schreckliche Folge. (377) Halfort schreibt, dass "bei Frauenzimmern das frühe Altern in Folge angestrengter Körperthätigkeit in sehr greller Weise" hervortrete.

"Wäscherinnen, Tagelöhnerinnen, Bauerfrauen sind in ihrem dreißigsten Jahr in der Regel schon Matronen und zeigen keine Spur jener Frische und Körperfülle mehr, welche sich bei Frauen höherer Stände in diesem Alter fast immer noch vorfindet." (378)

Johann Heinrich Moritz Poppe erwähnt in seinem 1847 erschienenen Werk über die Geschichte aller Erfindungen und Entdeckungen die Anfänge der Waschmaschine:

"Zwar wird das Waschen der Zeuge und Kleidungsstücke in der Regel mit den Händen verrichtet, doch hat ein Deutscher, Schäfer, schon im Jahre 1767, dazu auch eine Waschmaschine erfunden." (379)

Er zählt auch mehrere andere deutsche sowie englische Erfinder von Waschmaschinen auf, beschreibt sie aber nicht genauer. Auf jeden Fall hatte sich der allgemeine Gebrauch solcher Konstruktionen um die Mitte des 19. Jahrhunderts noch keineswegs in grösserem Umfang durchgesetzt.

Die häufigere Benutzung von Waschmaschinen in Amerika wird dagegen in Virginia Pennys 1863 erschienenem Werk "The employment of women: a cyclopaedia of woman's work" sichtbar. Sie berichtet, dass man in den USA allmählich von der altergebrachten Methode der Handarbeit abkomme und sich zunehmend mechanischer Hilfswerkzeuge wie Waschbretter, Wasch- und Auswringmaschinen bediene: "In Amerika sind bis 1860 über dreihundert verschiedene Waschmaschinentypen patentiert worden." (380) Zahlreiche öffentliche Dampf-Waschanstalten werden eingerichtet, wie sie Jules Simon schon 1861 in Paris lo-

bend registriert. (381) In Frankreich, England und Deutschland sollen solche Anstalten schon einige Zeit zuvor bestanden haben. (382) Das Waschen durch Dämpfe beruht auf dem Prinzip der Durchdringung der Wäsche mit heissen Dämpfen und deren nachfolgender Kondensierung im Gewebe. Diese neuartige Methode, bereits 1806 von François René Curaudau publiziert, erleichtert die Arbeit der Wäscherin in einem erheblichen Masse, indem z.B. das Nachspülen überflüssig wird, da man die Wäsche sofort zum Trocknen aufhängen kann. Ausserdem reduziert sich die Arbeitszeit sowie die Seife auf ein Drittel, der Arbeitslohn kann um ein Drittel gekürzt werden, wodurch sich allerdings die ohnehin desolate finanzielle Lage der Wäscherin weiterhin verschlechtert. (383) Die starke körperliche Anstrengung beim Reiben und Auswaschen der Seife fällt jedoch weg, was sich überaus günstig auf die aufgeweichte Haut der Hände auswirkt.

Diese Waschanstalten sind folgendermassen organisiert: Entweder werden Waschplätze an Privatfrauen vermietet oder berufsmässigen Waschfrauen - selbständigen wie angestellten - gegen Entgelt zur Verfügung gestellt. Selbständige Waschfrauen von Beruf haben dabei den Vorteil, dass sie ihre Wäsche in den Wasch- und Auswringmaschinen billiger und weniger kraftaufwendig besorgen können, andererseits finden etwa hundert Frauen in solchen Waschanstalten eine Anstellung. Nach Virginia Penny bildeten im Amerika der 1860er Jahre "die Irländerinnen wegen ihres robusten Körperbaues, der die grössten Anstrengungen zu ertragen vermag, die überwiegende Mehrheit. Im Waschen von Moueselin- und Baumwollstoffen thun sich aber auch die Französinen hervor." (384) Die Autorin lässt keinen Zweifel an den gesundheitsgefährdenden Folgen des Wäscherinnenberufes, macht jedoch folgend Einschränkung:

"Es versteht sich von selbst, daß diese Beschäftigung immer weniger der Gesundheit nachtheilig werden wird, je mehr man hierbei sich mechanischer Hilfsmittel und geeigneter chemischer Prozesse bedient, wie die Dampf-Wäscherei füglich als ein solcher betrachtet werden dürfte." (385)

Zu dem Entschlusse, sich mechanischer Hilfsmittel zu bedienen, sei man in Amerika schon lange gekommen, "während in Deutschland auch in dieser Beziehung noch die entsetzliche Gleich-

gültigkeit und das bornirteste Vorurtheil über die Menge lastet." (386) Eines dieser mechanischen Hilfsmittel ist die Russel, ein Brett, das während der Arbeit im Waschkessel liegt und gegen die Brust der Wäscherin angelegt wird "und an dessen gerippter (oft mit Metall überkleideter) Oberfläche die Wäsche auf- und abgerieben wird." Vor der Einführung dieses Brettes musste mit den Händen und mit der Bürste gerubbelt werden, wobei in erster Linie die Fingerknöchel der Wäscherin litten, aber auch die Wäsche. Patente für Waschmaschinen wurden in Amerika vor 1860 bereits tausend angemeldet, jedoch noch ohne einen durchschlagenden Wandel im Wäschereigewerbe herbeizuführen. Um 1863 kommen auch in Norddeutschland allerdings sehr einfach gebaute Waschmaschinen auf:

"Die gekochte Wäsche nebst Seifenbrühe werden in einen wiegenartigen Behälter gethan, derselbe geschlossen und die Wiege hin und her geschaukelt [...] Einzelne besondere Schmutzflecken müssen bei all' dieser Maschinenarbeit doch wohl extramit der Hand oder an der Russel ausgerieben werden." (387)

Die "Wäsche-Wring-Maschine" oder Auswringmaschine sollte nach Virginia Penny als die beste kräfte- und gesundheitschonende Vorrichtung neben der Nähmaschine angesehen werden. (388) Das Auswringen der Wäsche nimmt vor allem Hände, Arme und Schultern sehr in Anspruch. Manche Wäscherin klagte über schmerzhafte Zerrungen, Verrenkungen und Parästhesien wie Kribbeln und Kitzeln. Solche unangenehmen Sensationen entfielen durch die neue Erfindung:

"Die Arbeit ist so leicht, daß sie ein Kind verrichten kann und geht so rasch von statten, daß man einen ganzen Zuber voll Wäsche in wenigen Minuten auszuringen vermag." (389)

Ähnlich lässt sich auch Jules Simon über die französischen Waschanstalten aus, die allgemein um 1860 an Zahl immer mehr zunehmen:

"Die Waschanstalten machen, wenn sie gut belüftet und sonst gut eingerichtet sind, das Waschen und Laugen leicht und weniger kostspielig und haben außerdem den Vortheil, daß sie die Lage der Wäscherin beträchtlich verbessern". (390)

Im "Dictionnaire des Sciences Médicales" von 1876 zitiert E. Beaugrand in seinem Artikel über die Wäscherinnen Gambellini, der einen rheumatischen Nervenschmerz der Unterarme bei Wäscherinnen beschreibt, die ihre Arbeit erst kurze Zeit ausgeübt hatten. Der Schmerz breitet sich von den Fingern über

den Unterarm bis etwa zum Ellenbogen aus und verschlimmert sich vor allem während der Nacht, was charakteristisch für ein Tarsaltunnelsyndrom wäre. Adelphe Espagne berichtet, dass Waschfrauen, die bis zu den Knien bzw. bis zur Gürtellinie im Wasser stehen, oftmals über Kurzatmigkeit, allgemeine Atmungsbeschwerden bis hin zur Atemnot klagen, daneben aber auch über Herzbeschwerden, Magenweh und Benommenheit. Henri-Clermond Lombard hingegen behauptet, dass sich bei der ständigen Arbeit im feuchten, nass-kalten Milieu eine Art "Immunität" entwickle, die die Entstehung einer Lungentuberkulose unwahrscheinlich mache, während Benoiston de Chateauneuf Lombard widerspricht: Die jungen, zarten und schwächlichen Mädchen sind prädisponiert, an der Lungenschwindsucht zu erkranken. (391) Eine Untersuchung in Pariser Waschlhäusern führte nach Beaugrand unter anderem zur bereits angedeuteten Beobachtung, dass durch den Druck der rechten Hand auf den Griff des Schlagholzes eine Hautverdickung der rechten Handinnenfläche und der Ellenbogengegend entsteht. (392) Die Anstrengung beim Festhalten der Wäsche und die dazu notwendige Muskelkontraktion bedeuten eine ständige Beugung der Hand, was eine Kontraktur nach sich ziehen kann (siehe oben). Darüberhinaus kann sich auch noch ein rheumatisches Geschehen an der Unterarmmuskulatur einstellen. Rheumatische Frühsymptome zeigen sich jedoch nach Meinung von Beaugrand zunächst im Schultergürtel und Oberarm. Diejenigen Frauen, die einen Zuber benutzen, halten mit der rechten Hand das Reibebrett fest, auf das sie die Wäsche schlagen. Auch hier wird wiederum die rechte Hand in der Gelenkverbindung Mittelhand-Fingerendglied abgeknickt, die Haut des Daumenballens verdickt sich, verhärtet und bildet einen Hornwulst. Die Wäscherinnen stützen die Ellenbogen beider Unterarme fest auf dem Rand des Bottichs ab und reiben die Wäsche kräftig von oben nach unten auf dem Reibebrett. Während dieser Bewegungen stossen ihre Unterarme ständig an den Rand des Kessels. Meistens dient der rechte Unterarm als Abstützungspunkt, während der linke fortwährend die beschriebene Reibebewegung vollzieht; deshalb findet sich rechts nur eine grosse Schwielen, während sich links zwei Schwielen von mehreren Zentimetern Durchmesser gebildet

haben. Oftmals kommt es am gleichen Ort zur Entstehung eines Hygroma, eines schleimig-eitrig angefüllten Beutels. Als prophylaktische Massnahmen empfiehlt Beaugrand neben häufigem Kleiderwechsel und dem Tragen von Holzschuhen Waschplättze, die mit Holzständern versehen sind, um den Körper vor den ständigen Wasserspritzern, die beim Spülen entstehen, zu schützen. (393) Alkalische und chlorierte Laugen sollten möglichst niedrig konzentriert sein, die virulente Wäsche einer längeren "Auslaugung bei 100 °C." unterzogen werden. (394)

1873 beschäftigt sich Ludwig Hirt mit dem schädlichen Einfluss von Temperatur und Nässe auf die Gesundheit der Arbeiterin. Er unterscheidet unter Berücksichtigung der pathologischen Folgen diejenigen Störungen, die durch die andauernde Hitze, und diejenigen, die durch die andauernd niedrige Temperatur oder den ständigen Temperaturwechsel oder durch die Nässe verursacht werden. Infolge der Hitze kommt es zu Stockungen im Pfortadersystem sowie zu einer allgemeinen Abgespanntheit und Ermüdung. Niedrige Temperaturen, Temperaturwechsel und Nässe erhöhen die Disposition für rheumatische Erkrankungen. Hierbei ist neben anderen Berufen der der Wäscherin zu nennen. Hirt fordert zwar generell für Fabrikarbeiterinnen einen Schwangerschutz, aber unter den Industriebetrieben, "die zu Erkältungskrankheiten disponiren" und "von welchen wir die in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft befindlichen Arbeiterinnen ausgeschlossen sehen möchten", erwähnt er ausdrücklich auch "die Zeugfärbereien, Druckereien und Wäschereien." (395) Auch die Wüchnerin soll keine Arbeiten vornehmen, die entweder mit starker körperlicher Anstrengung verbunden sind oder die zu Erkältungen Veranlassung geben wie z.B. der der Wäscherin. (396)

Von gesundheitschädlichen Auswirkungen ist jedoch bis in das 18. Jahrhundert - auch bei Ärzten, abgesehen von Théophile Bonet - kaum die Rede. Ramazzini, der sich als erster näher darüber äussert, erkennt den schädlichen Einfluss der Laugendämpfe auf Lungen- und Hautatmung sowie auf die Hände. Den von ihm beobachteten Wirkungszusammenhang zwischen Durchnässung und Unterkühlung einerseits und gestörtem oder gar ausbleibendem monatlichen Blutfluss andererseits sowie die latente Kontagiosität der Wäsche greifen Patissier und Acker-

mann im Hinblick auf mögliche Abhilfen wieder auf. Patisier plädiert für die m.E. sinnvolle Einführung von Faszangen, um Verletzungen an den Händen durch zurückgebliebene Glas- oder Knochensplitter, Näh- und Stecknadeln zu vermeiden und die Ansteckungsgefahr durch "krätzige oder geschlechtliche" Gifte zu vermindern. Ackermann befaßt sich eingehend mit den schädlichen Folgen wie rheumatischen Beschwerden und Neuralgien, die der plötzliche Wechsel von heisser Lauge und kaltem Spülen mit sich bringt.

Waschmaschinen, wie sie vom späten 18. Jahrhundert an erfunden werden, haben zunächst für die Wirklichkeit des Alltags noch kaum Bedeutung. In England scheinen jedoch solche Maschinen um 1820 in öffentlichen Dampf- und Waschanstalten schon im Gebrauch zu sein, nachgewiesenermassen sind sie es nach der Mitte des Jahrhunderts in Amerika. Die 1806 erstmals propagierte Dampfwascherei erleichtert die Arbeit der Wäscherinnen entscheidend. Sie sparen Zeit und Kraft. Darüber hinaus kommen ihnen mechanische Hilfswerkzeuge, wie das Reibebrett, die erwähnte Waschmaschine und Auswringmaschinen sowie neuartige Waschmethoden zugute.

Ludwig Hirt sieht offensichtlich schwerwiegende Gesundheitsschäden für die in einer Grosswascherei beschäftigte Frau nur gegeben während der zweiten Hälfte der Schwangerschaft und kurz nach der Entbindung. Er erörtert den Einfluss des plötzlichen Temperaturwechsels und der ständigen Feuchtigkeit auf die Gesundheit, ohne näher auf weitere Arbeitsbedingungen der Waschfrauen einzugehen. Erst im 19. Jahrhundert gewinnen die gewerbehygienischen Probleme dieses Berufes ein allgemeineres Interesse.

Wäscherinnen kamen stets aus ärmlichen Verhältnissen. Sie zählten zu den Frauen aus den Unterschichten, die jede angebotene Arbeit annahmen, weil sie gezwungen waren, entweder zum Unterhalt der Familie mit beizutragen oder als Allein-stehende (397) ihr Brot zu verdienen - ohne Rücksicht auf die schweren, gesundheitsgefährdenden körperlichen Anforderungen, die der Wäscherinnenberuf stellte. Deshalb waren Wäscherinnen nicht selten zugleich Halbprostituierte, die ihren elenden Lohn auf diese Weise aufzubessern suchten. Das

berufliche und soziale Milieu, in dem sich die Wäscherin bewegte, wird deutlich aus einer Bemerkung des Balthasar Schuppius von 1658 über die Amme:

"Und wann ihr die Frau viel sagen will, so gehet sie davon, mietet ein eigen Stüblein, wird eine Wäscherin oder Näherin, aus einer Wäscherin wird eine Hure, aus einer Hure eine Amme." (398)

Nur langsam bahnte sich die Waschmaschine von der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts an ihren Weg. Zwar gab es viele derartige Konstruktionen, aber sie waren zunächst noch unzweckmässig und wenig leistungsfähig und die Anschaffungskosten so hoch, dass der Beruf der Wäscherin noch lange fortbestand und erst im Laufe des 20. Jahrhunderts seine Bedeutung verlor, je mehr die **a u t o m a t i s c h e** Waschmaschine in der Wäscherei wie im Privathaus diese Arbeit übernahm.

Die Plätterin

Im Gegensatz zum Beruf der Wäscherin blieb der Beruf der Plätterin weitgehend unbeachtet. Lediglich Patissier widmet ihm einen kurzen Abschnitt, in dem er vor allem auf die Gefährlichkeit des Kohlendampfes (= Kohlenmonoxyd) hinweist, der beim Anzünden der Plätteisen entsteht. Oftmals litten die Plätterinnen an Asphyxiezuständen, da sie meist in geschlossenen, engen Räumen arbeiteten. Er rät ihnen, die Öfen nur unter einem grossen Kamin anzuzünden, der einen ausreichenden Rauchabzug gewährleistet, sowie bei geöffneten Fenstern zu bügeln, damit eine ständige Luftumwälzung und eine geregelte Frischluftzufuhr gegeben seien. (399) Patissiers Tabelle enthält eine Vielzahl von Berufen mit Angaben über die allerdings nur auf die Pariser Krankenhäuser bezogene jährliche Sterblichkeitsrate der diesen Berufsgruppen angehörenden Männer und Frauen. Darunter findet sich auch der Beruf der Plätterin, der augenscheinlich ausschliesslich Frauen "vorbehalten" war. Von 24 stationär aufgenommenen Plätterinnen verstarben 9, d.h. 37,5%.(400) Doch lassen sich aus dieser Angabe keine Aufschlüsse über berufsbedingte Er-

krankungen gewinnen, da gar keine Krankheiten genannt werden, die Zahl der Fälle sehr klein ist und nur die im Hospital gestorbenen Plätterinnen erfasst sind.

Während viele Autoren, so z.B. Thackrah, lediglich von Büglern oder Manglern sprechen (401), erwähnt Virginia Penny auch Frauen. Danach wird in Norddeutschland das Plätten oft von Witwen oder alleinstehenden Frauen betrieben, die auch Gehilfinnen anstellen; zuweilen betreiben auch Gemüsehändlerinnen mit eigenen Verkaufskellern das Gewerbe des Wäschemangels als Nebenerwerbsquelle. (402) Diese Kleinunternehmerinnen besorgen mitunter auch das Kräuseln oder Fälteln von Spitzen an Hauben und dergleichen.

"Statt der früher zu dieser Arbeit gebrauchten scheerenartigen, erwärmten Instrumente werden nunmehr Gaufrurmaschinen angewendet, welche diese mühselige Arbeit schneller und einfacher verrichten..." (403)

Die Amerikaner haben nach Penny bis 1863 noch keine Plätt- bzw. Glättmaschine erfunden, die die "höchst anstrengende Arbeit" erleichtern könnte, aber angeblich benutzt man in Rom bereits seit einiger Zeit, sogar schon in Privathaushalten, "Glättmaschinen und Kleiderpressen, unter welchen die mit besonderer Geschicklichkeit gestalteten Gewänder so lange liegen bleiben, bis sie zum Gebrauch herausgenommen wurden." (403a)

Die Gefährlichkeit von Kohlendampf erkennen z.B. auch Halford (404) und Hirt; beide setzen sie jedoch nicht in Beziehung zum Beruf der Plätterin. (405) Hirts Bericht von einer Frau, die sich, obwohl keine Plätterin, durch tagelanges Einatmen geringer Quantitäten von Kohlenmonoxyd vergiftet hatte, zeigt anschaulich die Schwere dieser Symptomatik. Ausführlicher werden gesundheitsschädigende Auswirkungen des Berufs der Plätterin, insbesondere auf den Bewegungsapparat, erst nach 1900 untersucht und diskutiert, so von Theodor Weyl (406) und Franz Koelsch. (407)

3. Die Färberin

Bis etwa 1750 wird das Färben nur handwerksmäßig betrieben. (408) Die Färberei ist meist ein unzünftiges Gewerbe, das von Webern abhängige Färber und Färberinnen ausüben. (409) Meh-

rere Beispiele hierfür finden sich in den spätmittelalterlichen Zunftordnungen von Frankfurt a.M. und Straßburg. Im germanischen Genecium ist das Färben vornehmlich Frauenarbeit, aber in der mittelalterlichen Stadtwirtschaft wird es zunehmend ein Männerberuf (410), in dem die Frau nur selten als vollberechtigtes Zunftmitglied, wie z.B. in Lübeck (411), auftreten kann, wo seit 1480 Seidfärberinnen genannt werden. Doch dürften die gleichzeitig einsetzenden Zulassungsbeschränkungen auch auf diesem Gebiet - wie in anderen Gewerben - nicht zuletzt darauf gezielt haben, durch verschärfte Aufnahmebedingungen die Frauenarbeit zurückzudrängen. (412)

Um 1750 vollzieht sich ein grundlegender Wandel im Färbereihandwerk, denn nun werden verstärkt chemische Erkenntnisse in die Praxis umgesetzt; vielerlei Beizen aus Salzen, Säuren und Kalksorten sowie sogenannte Zwischenmittel (zwischen dem zu färbenden Tuch und dem Farbstoff) werden verwendet. (413) Besonders grossen Anklang findet die Anwendung heisser Wasserdämpfe beim Stoffdruck. Dabei entwickelt ein Dampfapparat die Dämpfe, die durch Röhren zu den Stoffen geleitet werden. Ab 1807 benutzt man auch heisse Wasserdämpfe zum Heizen der Kessel mit den Färbebrühen. (414) Aus dieser kurzen Schilderung der technischen Neuerungen wird klar, dass der Färbeprozess eine "warme und mit Wasser- und Farbetheilchen fast überladene Luft" erzeugt, die die Arbeiter bzw. die Arbeiterinnen täglich stundenlang einatmen müssen, wobei sie vor Schweiss triefen. (415) Nach dem eigentlichen Färben werden die Stoffe gespült, zuerst in warmem, dann in kaltem Wasser, was oftmals Frauen verrichten. In ihrem überhitzten Zustand tragen sie das gefärbte Tuch aus der warmen Färbewerkstatt heraus, um es draussen zu spülen. Durch diesen jähen Temperaturwechsel werden nach Ackermann Erkältungskrankheiten, Muskel- und Knochenschmerzen sowie Aufgedunsenheit und aufgebrochene, rissige Hände geradezu provoziert, was typische Gebrechen der Wäscherin sind:

" Weibspersonen, die sich beym Färben mit verschiedenen Dienstleistungen, dem Spühlen der gefärbten Sachen, usw. abgeben, werden sehr bald bleichsüchtig, verlieren ihre Monatszeit, erleiden rheumatische und arthritische Schmerzen in den Gliedern, und werden von kalten Geschwülsten in den untern Theilen befallen." (416)

Die Chronizität dieses Krankheitsbildes wird aus dem Folgenden ersichtlich:

"Die Eindrücke, die diese Lebensart in den Körper macht, sind fast unauslöschlich; ich habe gesehen, daß Frauenspersonen, die sich ehemals mit solchen Arbeiten beschäftigt hatten, noch lange Zeit, nachdem sie eine andere Lebensart gewählt, von den Krankheiten, die ich eben genannt habe, befallen wurden, deren Grund sich offenbar aus ihrer vorigen Lebensart herleiten ließen." (417)

Die ständige Reizung der Lungen infolge Inhalation heissen Dampfes, der versetzt ist mit Vitriol, Alaun, Salpetergeist, verschiedenen Schwefelzubereitungen, Potasche (= Kaliumkarbonat), Vitriolöl mit Indigo und Blei, verursacht langwierige Lungenerkrankungen. Gerade die Bleivergiftung mit den gefürchteten Bleikoliken tritt häufig bei Färbern auf. (418)

Ackermann zitiert in diesem Zusammenhang Anton de Haens vielbändiges Werk "Ratio medendi in nosocomio practico". Darin spricht de Haen über die Behandlung einer Frau, deren Ehemann von Beruf Färber war. Diese Frau litt, nachdem sie, um ihrem Mann zu helfen, Bleiweiss zerrieben hatte, wie dieser an der Bleikolik. In der Anamnese heisst es, sie habe im Kleinkindesalter Masern und Blattern durchgemacht, später sei sie stets gesund gewesen. Sie war zweimal verheiratet, aus der ersten Ehe stammte ein gesundes Kind, ansonsten fielen keine auffälligen Daten in der Krankengeschichte auf. Die Frau klagte über Appetitlosigkeit, Schlafstörungen, über starke, krampfartig ziehende Bauchschmerzen, die zunächst im rechten, dann auch im linken Unterbauch lokalisiert waren, über hartnäckige Verstopfung, Übelkeit und Erbrechen, Blasenkrämpfe mit Urinverhalt, dumpfe Kopfschmerzen, langandauernden Singultus, der das Atemholen beeinträchtigte, insgesamt über Schwäche und Abgeschlagenheit. Bei der Untersuchung fiel zunächst die gelbliche Hautfarbe auf als Zeichen eines eingetretenen Ikterus, dann die stellenweise weissliche, teils mit schwärzlichen Krusten bedeckte Zunge sowie ein kleiner schwacher Puls. Die Erkrankung zog sich einige Zeit hin. Therapeutisch versuchte man es mit ölhaltigen Klysmen, abführenden und anders wirkenden Pillen - auf die de Haen nicht näher eingeht - Senablättergetränken, Schlafmitteln, zuweilen kleineren Opiumgaben, ausserdem wurde der Harn mittels eines Katheters abge-

leitet. Alle diese symptomatischen Massnahmen scheinen schliesslich die Heilung herbeigeführt zu haben. (419)

1803 schreibt Georg Adelmann:

"Die mit den Wasserdämpfen aufsteigenden Theilchen der Färbematerialien, verursachten heftige Kopfschmerzen ..."(420)

Ohnehin erachtet er die stickige, feuchtwarme, mit giftigen Farbstoffen verpestete Luft als die Hauptursache der chronischen Krankheiten der Färber und auch der Färberinnen, obwohl diese anscheinend mehr Hilfsarbeiten verrichten und daher insgesamt gesehen den Widrigkeiten dieses Handwerks nicht so stark ausgesetzt sind. Aber wenn sogar Wäscherinnen, die lediglich in der Umgebung von Färbereien wohnen und täglich gezwungenermassen die Ausdünstungen von abgestandenem Wasser einatmen, an Wechselfiebern und gangränösen Kehlkopfveränderungen erkranken, wie Jean-Noël Hallé 1785 schreibt (421), dann beweist dies die Gesundheitgefährdung des Gewerbes. Nicht jedoch vom abgestandenen, vielleicht auch fauligen Wasser allein werden die Schleimhautnekrosen im Rachen- und Kehlkopfbereich entstanden sein. Es muss ein ätzend wirkender Stoff mit ins Spiel kommen. Über die Art und Wirkungsweise der Farbstoffe, die man höchst wahrscheinlich dafür verantwortlich machen muss, finden sich aber keine konkreten Angaben; meist bleiben die Formulierungen recht allgemein, wie z.B. in der Bemerkung Patissiers, dass die beim Färben benutzten Farbstoffe mehr oder weniger schädlich seien für die Respirationsorgane (422), was nicht nur die oberen Luftwege, sondern auch die Bronchioli, Alveolen und das Lungenparenchym einschliessen würde.

Dass die Frauen im Färbereigewerbe lediglich zu Nebenarbeiten herangezogen werden, bestätigt auch Jules Simon. In den französischen Färbewerkstätten besorgen die Frauen vornehmlich das Falten der bereits gefärbten Stoffe. (423) V. Penny berichtet 1863, dass die Beschäftigung in den Färbereien "für Frauenspersonen wohl zu naß und zu schmutzig" sei und dass deshalb in Amerika nur wenige Frauen in diesen Werkstätten tätig seien, während in Europa v.a. in Schottland viele Frauen eine Menge Geld mit dem Färben verdienten. (424) Ähnlich verhält es sich mit dem Bleichen, das bereits im Mittelalter zu-

weilen von Frauen ausgeübt wurde, anscheinend jedoch nur als Hilfs- oder Lohnarbeit. In München konnten 1469 Mägde beim Bleichen angestellt werden, und auch in den Beginenkonventen wurde im Rahmen der Zurichtung von Leinengewebe gebleicht. (425)

"Das Garn- und Tuchfärben ist an und für sich eben nicht ungesund", behauptet V. Penny, "aber der Boden im Farbhaus ist so naß, daß die Arbeiter immer im Wasser stehen müssen; selbst Holzschuhe und besonders warme Bekleidung können sie kaum vor Erkältung schützen."

Die Gesundheitsschädlichkeit der verwendeten Chemikalien bestätigt V. Penny nicht, obwohl sie schreibt, dass der direkte Hautkontakt schmerze. Im eigentlichen Farbhaus arbeiten in Amerika im Gegensatz zu Europa v.a. Männer; aber bei den Vorbereitungsarbeiten, also beim Gallieren und Alaunen (der Herrichtung der Faser zur Aufnahme der Farbe), beim Beizen (426) und Zurichten der gefärbten Stoffe sind Frauen beschäftigt. (427)

"Die Arbeit, welche Frauenspersonen in den Farbhäusern selbst aber überwiesen wird, ist zwar nicht reinlich, jedoch leicht und besteht gemeiniglich darin, Zeichen oder Figuren auf die abgelieferten oder zu färbenden Artikel zu machen, und wenn sie gefärbt sind, zum Trocknen aufzuhängen, sie zusammenzufalten und die betreffenden Nummern anzuheften." (428)

In den Kattundruckereien, in denen man Baumwollstoffe mit farbigen Mustern bedruckt, werden Frauen "wo immer es möglich ist", männlichen vorgezogen, da sie nach Penny sowohl zuverlässiger als auch billiger arbeiten. "Wo immer Maschinerie erfunden und angewendet ist und werden wird", ist Frauenarbeit auf dem Vormarsch. (429) Die Arbeit in den Kattun-Druckereien ist nach Meinung von V. Penny im allgemeinen gesund; "... nur sind die Arbeiter [und Arbeiterinnen] mehr oder minder der heißen Luft und dem Staub ausgesetzt [...] bei Arbeiten in großer Hitze, wo man beim Athmen weniger Sauerstoff aufnimmt, stark schwitzt und dadurch viel Flüssigkeit aus dem Blute verliert, ist es nothwendig, diesen Verlust durch mehr Trinken (von Wasser und leichtem Bier) zu ersetzen, die durch viel Schwitzen rau werdende Haut auch von Zeit zu Zeit mit Fett einzureiben, und während des Arbeitens mehrmals in frischer, freier, kühlender Luft, natürlich aber mit den nöthigen Vorsichtsmaßregeln gegen Erkältung, kräftig zu athmen; keine spirituose Getränke, leichte Kleider (mit Vorsicht nach der Arbeit zu wechseln), gute Ventilation des Arbeitslokales." (430)

Diese Verhaltensmassregeln richten sich einerseits an den Fabrikbesitzer, andererseits aber auch an die Arbeiter und Arbeiterinnen. Daraus wird das Anliegen ersichtlich, beiden Seiten zuerst einmal die Gesundheitschädlichkeit des Gewerbes bewusst zu machen, um dann dadurch entsprechende Gegenmassnahmen des Fabrikherrn und durch diszipliniertes Verhalten der Arbeiter schädlichen Einflüssen zu begegnen.

In diese Richtung gehen auch die Bemühungen Ludwig Hirts.

Er stellt fest, dass

1. Arbeiterinnen, die mit pflanzlichen Stoffen bleichen, sehr schädlichen Chlordämpfen ausgesetzt sind (431);

2. Arbeiterinnen (und Arbeiter zu gleichen Teilen) in Färbereien überdurchschnittlich häufig an einer Bleivergiftung erkranken (432);

3. Färberinnen wie Wäscherinnen fortwährend einem jähen Temperaturwechsel und extrem hohen Temperaturen ausgesetzt werden, was Pfortaderstauungen, Abgeschlagenheit und körperliche Erschöpfung nach sich zieht.

Gerade "niedrige Temperaturen, Temperaturwechsel und Nässe" begünstigen "oft lebensgefährliche Erkrankungen" und rufen "eine schwer zu beseitigende Disposition zu rheumatischen Affectionen hervor, welche die Leistungsfähigkeit der Arbeiterin erheblich beeinträchtigt." (433) Aufgrund dieser Tatsachen fordert Hirt:

1. Färberinnen in der zweiten Schwangerschaftshälfte von der Arbeit auszuschliessen (434);

2. Wöchnerinnen frühestens am 43. Tag nach der Entbindung ihre Arbeit wieder aufnehmen zu lassen, da das Färben wie das Waschen zu denjenigen Tätigkeiten gehört, die körperlich stark anstrengen und Erkältungskrankheiten provozieren;

3. Mädchen zwischen 12 und 18 Jahren beim Färben oder Stoffbedrucken nur einzustellen, wenn in den entsprechenden Betrieben die notwendigen, sanitätpolizeilich vorgeschriebenen Massnahmen erfüllt werden. (435)

Besondere Vorsicht sollte in den Färbereien v.a. wegen der Entwicklung von Bleidämpfen und -stäuben walten, die bei den Vorbereitungsarbeiten entstehen. Der zu färbende Stoff wird zuerst in eine Bleizucker- (Bleiazetat)lösung getunkt, dann

durch eine Kaliumchromatlösung gezogen, wobei das Blei mit der Chromatlösung zu Bleichromat reagiert. (436)

In allen Betrieben, in welchen Blei in irgendeiner Form benutzt wird, empfiehlt Hirt:

1. "peinlichste, minutiöseste" Reinlichkeit, d.h. häufiges Waschen von Händen, Gesicht und allen unbedeckten Hautpartien, sowie mindestens ein wöchentliches Dampfbad;
2. Ablegen der Arbeitskleidung nach Verlassen der Fabrik;
3. Einnehmen der Mahlzeit in speziellen, dafür abgeteilten Räumen (437); und
4. das Trinken von 1 - 1 1/2 Liter Milch pro Tag, da die Milch nicht nur nahrhaft, sondern auch milde abführend wirke und der Verstopfung, die durch die Bleiatmosphäre begünstigt werde, vorbeuge. (438)

Die prophylaktische Verabreichung von Medikamenten wie Schwefel, Jodkalium und Schwefelwasserstoffwasser lehnt Hirt kategorisch ab, da durch die fortgesetzte, unkontrollierte Arzneimittel-einnahme schwerwiegende Verdauungsstörungen entstünden. Schwefelbäder oder Mundspülungen mit verdünnter Schwefelsäure erscheinen ihm sinnvoll, da der auf der Haut abgelagerte Bleistaub mit dem Schwefel eine unlösliche Verbindung eingeht, damit die Resorption des Giftes verhindert wird und die adstringierende Wirkung des Schwefelsäuremundwassers einen Schleimhautschutz bietet. Ausreichende Ventilation der Arbeitsräume, Anfeuchtung des verstäubenden Materials und intervallmässiger Arbeitsplatzwechsel sind grundsätzliche Anordnungen, die in jeder Fabrik, in der Giftstoffe verarbeitet werden, einzuhalten seien. (439)

Im Färbereigewerbe ist die Frau im 18. und 19. Jahrhundert vornehmlich bei Vorbereitungsarbeiten sowie beim Zurichten der fertig gefärbten Ware beteiligt und deshalb in erster Linie ähnlichen Erkrankungen wie die Wäscherin ausgesetzt: Erkältungskrankheiten, Rheumatismus und Hautaffektionen. Dem schädlichen Einfluss von Giftstoffen, besonders des Bleies, konnte sie zwar nicht vollends entgehen, war ihnen aber wahrscheinlich infolge einer geringeren Blei-inhalation weniger ausgesetzt. Im 19. Jahrhundert setzen verstärkt Bestrebungen

ein, die Gesundheitsgefährdung der Arbeit in den Farbhäusern einzudämmen. Dieses Verdienst gebührt namentlich Ludwig Hirt, der den Arbeitern nicht nur allgemeine Verhaltensmassregeln wie z.B. besondere Reinlichkeit, Wechseln der Arbeitskleidung, Essen in abgetrennten Aufenthaltsräumen an die Hand gibt, sondern vor allen Dingen eine spezielle sanitätspolizeiliche Überwachung jugendlicher Arbeiterinnen sowie einen Schwangeren- und Wöchnerinnenschutz fordert. Obwohl aus heutiger Sicht Hirts Forderungen als sinnvoll und nützlich erscheinen, sties- sen sie damals zunächst auf taube Ohren.

4. Die Nadelarbeiterin

Sitzend ausgeübte Berufe wie der der Näherin, Flockerin, Strickerin und Stickerin rufen grösstenteils gleiche oder zumindest ähnliche Symptome bzw. Erkrankungen hervor. Die Berufskrankheiten dieser Gewerbe lassen sich daher oftmals kaum voneinander trennen und werden von vielen Autoren in einem Atemzug genannt. Augen, Lunge, Unterleibs- und Verdauungsorgane sowie die Wirbelsäule und die Hände werden besonders in Mitleidenschaft gezogen. Deshalb sollen die genannten Berufe in diesem Kapitel teilweise zusammenfassend dargestellt werden.

a. Die Näherin

Das Nähen ist seit alters her Arbeit der Hausfrau. Sie näht die Kleidung für den eigenen Bedarf und bessert zerschlossene, verbrauchte Kleidungsstücke aus. Im Mittelalter gibt es jedoch in rund 30 Städten auch selbständige Schneidermeisterinnen. Einzelne Schneider beschäftigen auch weibliches Personal. (440) Einigen dieser Näherinnen gelingt es, ihr Hilfgewerbe so weit zu verselbständigen und sich finanziell unabhängig zu machen, dass sie als sogenannte Preiswerkerinnen auftreten können. (441) Aber "die meisten schneidernden, nähenden Frauen gehören keiner Zunft an." (442) Das Nebeneinander von zünftig organisierten Schneidern und freien (unorganisierten) Näherinnen belegen Konstanzer Urkunden aus dem 15. Jahrhundert:

"Hier sind die Näherinnen durchaus nicht einfach Mitglied der Zunft, wenn auch die Schneiderzunft über ihre Arbeitsbedingungen bestimmte. Es handelt sich vielmehr um schneidernde und nähende Frauen, die ihr Geschäft so gut verstanden, daß sie den Schneidern bei deren Brotverdienst ernsthaft gefährlich wurden; nur deshalb kümmerte sich die Zunft als solche um diese Frauen." (443)

Zunächst stellen die Schneiderzünfte alle Arten von Männerkleidern und Frauengewändern her und haben die gesamte Weisszeugnäherei inne. Frauen und Töchter arbeiten tatkräftig mit, ausserdem gilt das Witwenrecht, d.h. die Witwe eines Schneidermeisters ist berechtigt, die Werkstatt weiterzuführen und damit für ihren Unterhalt zu sorgen. (444) Aber es gibt zunehmend auch Frauen, die als selbständige Meisterinnen der Zunft beitreten, wodurch eine Überarbeitung der Zunftordnung notwendig wird. (445) Man findet dann vollberechtigte Handwerkerinnen (446), die teilweise auch Hilfs- bzw. Lohnarbeiterinnen und Lehrlinge anstellen bzw. ausbilden. (447)

"In Frankfurt und Mainz, wiewohl in allen mittelhheinischen Städten, suchte man ihre Aufnahme in die Zunft durch Festsetzung geringerer Aufnahmegebühren für Frauen zu erleichtern." (448)

"Erst im XV. Jahrhundert entstanden in den rheinischen Städten sehr langwierige Streitigkeiten zwischen den Schneidern und den Näherinnen, die schliesslich damit endeten, dass das Gebiet der letzteren auf diejenigen Arten des Nadelwerks beschränkt wurde, welche noch heute den Frauen eigen sind." (449)

Die zunftgebundenen Schneider traten nun nicht selten gegen die Frauenarbeit auf, wie z.B. noch der Beginn eines Spottgedichtes von Adelbert von Chamisso um 1848 zeigt:

"Und als die Schneider revoltiert, -

Courage! Courage! [...]

Herr König, das sollst du uns schwören. [...]

Schaff ab, zum ersten, die Schneider-Mamsell,
Die das Brod verkürzt uns Schneider-Geselln;" (450)

Mit diesen Hinweisen soll die teilweise strenge Unterscheidung von Schneiderinnen und Näherinnen verdeutlicht werden, die ähnliche Arbeiten verrichten, aber verschiedenen sozialen Schichten angehören. Die Krankheitsbilder, die geschildert werden, lassen sich verständlicherweise nicht immer eindeutig dem einen oder dem andern Gewerbe zuordnen.

Zunächst soll Rainer Maria Rilkes Beschreibung einer Näherin aus dem Jahre 1894 einen ersten Eindruck von deren Beruf vermitteln:

"Eine Nähterin, ein armes Ding, ein häßliches, [...] frühgealtertes Mädchen [...] Eine armselige Gestalt; zwischen den spitzen Schultern, die ein verschossener, grüner, fast bis zur Erde reichender Mantel deckte, wiegte sich der Kopf, in dem zuerst die lange, dünne Nase und die hohlen Wangen auffielen. Die schmalen, leicht geöffneten Lippen zeigten unsaubere Zähne, das Kinn war eckig und sprang weit vor. Bedeutend in diesem Gesichte schienen nur die Augen. Nicht daß sie schön gewesen wären, aber sie waren groß und sehr schwarz - wenn auch glanzlos."

"Die dumpfige Luft [...] der schmutzige Tisch, der abgenutzte, dünnbeinige Sessel, die eingegangene Blume auf dem Fensterbrett - Alles machte den Eindruck des Elenden, Verkümmerten [...] Ich betrachtete diese Hand; die langen dickknöcheligen Finger mit den schmutzigen, kurzen, breiten Nägeln, die Haut an den Spitzen braun und zerstoßen [...] Mich ergriff ein Abscheu vor diesem Wesen." (451)

Bernardino Ramazzini widmet in seinem Werk "Über die Krankheiten der Künstler und Handwercker" ein Kapitel ausschliesslich den sitzenden Berufen, den sogenannten "Bankel-Arbeitern", worunter er Schuster und Schneider zusammenfasst. Über die Schneider sagt er folgendes:

"Schneider aber sind die jenigen/ welche Kleider verfertigen. Jedoch werden beyderley Arbeiter/ und auch alle andere Künstler und Handwercker/ so wohl Männer als Weiber/ die sitzende ihre Handthierung verrichten/ wegen des Sitzens und gekrümmten Leibes/ [...] ganz krum/ bucklicht/ und hangen den Kopf zur Erden/ als ob sie etwas suchten. Es ist aber vielmehr eine Beugung/ als ein warhaffter Buckel; denn die Beugung ist gleiche/ als in welcher die Würbel-Beine des Rückens gleich hervorstehen. Denn weil sie ihre Arbeit nicht anders als gekrümmt verrichten/ so kan es nicht anders seyn/ als daß die Bänder der Würbelbeine am auswendigen Theile ausgedehnet/ und einiger massen verhärtet werden/ deswegen sie denn auch nicht wiederum in ihr natürliches Lager gelangen können ..." (452)

Diese Überbeanspruchung des Bänderapparates der Wirbelsäule sowie der gesamten Rückenmuskulatur, eine Verkantung der einzelnen Wirbelkörper gegeneinander aufgrund der ständig gebeugten Haltung des Oberkörpers sind vorstellbar und durchaus folgerichtig. Neben diesen orthopädischen Befunden beobachtet Ramazzini häufig die Krätze bei Schneidern "und Weibern/ welche in ihren Häusern Tag und Nacht mit der Nadel arbeiten/ damit sie sich ernähren mögen ..." Leute, die von Berufs wegen sitsitzen müssen, seien oftmals nicht gesund und blass, "... sientemahl wenn der Leib nicht bewegt wird/ das Blut gar bald verdirbet; dahero bleibt der Unflat in der Haut stecken/ und wird davon der gantze Leib über und über häßlich gemacht." (453)

Folgt Ramazzini hier ganz dem humoralmedizinischen Denken hippokratisch-galenischer Tradition, wonach das Blut bei mangelnder körperlicher Bewegung zu träge strömt, seine Aufgabe, Schlacken aus dem Körper zu sammeln und wegzuleiten, nicht mehr genügend erfüllen kann und selbst "verdirbt", so erscheint gerade vor diesem Hintergrund Ramazzinis weitere Bemerkung über die Schneider und die mit der Nadel arbeitenden Frauen, dass "sie auch mehr Stuhlgänge haben/ als die/ welche ihren Leib bewegen/ die wenige/ gelbe und harte Stühle haben/ ..." (454) fraglich. Man erwartet eher umgekehrt, dass das fortwährende Stillsitzen die Verdauung hemmt und die Darmträchtigkeit fördert.

Hinsichtlich der Therapie bzw. der prophylaktischen Massnahmen, die bei den Erkrankungen der sitzenden Gewerbetreibenden anzuwenden sind, ist Ramazzini recht ratlos:

"Was man nun diesen Arbeitern vor Verwahrungsmittel könne vorschreiben/ [...] sehe ich nicht. Jedemnoch werden purgierende Mittel des Frühlings und Herbstes genommen dieses thun/ daß nicht so viel dicke Feuchtigkeiten gesammelt werden/ und sie nicht so oft erkranken. Auch muß man sie ermahnen/ daß sie den Leib zum wenigsten an Fest=Tagen bewegen/ und den Verdruß vieler Tage wegen des steten Sitzens durch die eines Tages geschehene Erlustigung einiges theils ersetzen. Liegen sie aber gar krank darnieder/ entweder wegen vorerzehnten oder andern Zufällen; so muß man einige Entledigung der Feuchtigkeiten vornehmen/ und fleißig auch die Theile/ welche bey der Handthierüg das meiste zu thun haben/ Achtung geben; weil die böse Materie leicht dahin flüssen kan." (455)

In Ernst Gottfried Baldingers Monatsschrift "Artzeneien" steht in der Nummer vom 13. Januar 1766 eine kurze Notiz über die Bewegung und Ruhe des menschlichen Körpers und die unheilvollen Folgen, wenn das eine oder andere zu wenig oder im Übermass betrieben wird; so z.B. bekämen die Näherinnen, welche am Rahmen sitzen, meist eine hohe Schulter und einen ungleichen Gang. (456)

Die von Ramazzini bereits angesprochenen Verdauungsstörungen sind auch Gegenstand von Joh. Chr. G. Ackermanns Ausführungen. Er habe oftmals bei "betagten Nähterinnen" beobachtet, dass "die Geschäfte der Eingeweide des Unterleibs bey Personen dieser Art" nicht ordentlich und nicht natürlich vorstatten gingen. (457) Frauen und Männer, die mit der Schneiderei ihr Geld verdienen, leiden nach Ackermann an Brustkrankheiten, die mit

Husten, Katarrhen, Rauigkeiten im Halse und dem Gefühl der Engbrüstigkeit beginnen. Schliesslich kommt es zu vollständiger Auszehrung und Kachexie des Körpers. Das schwächliche Aussehen und die kleine Gestalt dieser Menschen führt Ackermann auf den frühestmöglichen Arbeitsbeginn bereits im Kindesalter zurück. Das gekrümmte Sitzen in dumpfiger Luft und in dunklen Zimmern habe Entwicklungsstörungen des Skelettsystems zur Folge (wahrscheinlich wird man dabei in erster Linie an rachitisch bedingte Knochenfehlbildungen zu denken haben).

Auch Ackermann erwähnt die Krätze, begründet ihr Auftreten jedoch anders als Ramazzini. Er glaubt, dass Wollstaub, der sich an der Hautoberfläche absetze, eine Reizung und danach einen hyperämischen Zustand der Haut hervorrufe und dadurch eine vermehrte Disposition entstehe, dass Hautveränderungen infolge Irritation durch Schmutzteilchen aufschössen. Das Stillsitzen hemme den Blutumlauf, so dass das Blut v.a. an Händen und Füßen stocke und Geschwürsbildungen begünstige, die in gleicher Weise bei Nadelstichverletzungen an den Fingerspitzen entstehen könnten. Das Übereinanderschlagen der Beine führe zu einer gewissen Steifheit. Zu allen diesen Erkrankungen komme beim weiblichen Geschlecht noch der "häufige Gebrauch des warmen Getränks [wahrscheinlich meint er damit warmen Kaffee] , und das Zusammenpressen des Unterleibes durch Schnürbrüste." (458) Doch Ackermann stellt fest, dass "Weibspersonen, die sich mit dem Nehen beschäftigen, auch meistens ungleich mehr von ihrer Arbeit ausstehen, als Mannspersonen." (459) Am Beispiel jüdischer Näherinnen, die anscheinend besonders geschickt im kunstvollen Ausbessern wertvoller Kleidungsstücke waren, berichtet Ackermann ferner von Augenleiden, die hauptsächlich wegen der "meist gefärbten Sachen" und des schwachen, flackernden, nächtlichen Kerzenlichts entstehen: "Die meisten derselben empfinden vor dem vierzigsten Jahre Blüdigkeit der Augen und andere Krankheiten derselben." Von diesen "höckerigten, zahnlosen und lahmen" Näherinnen sind viele oftmals taub. Auf die Ursache der Taubheit geht Ackermann jedoch nicht näher ein. (460) Er empfiehlt den

Näherinnen,

1. ihre Arbeit täglich längere Zeit zu unterbrechen und sich zu bewegen,

"um Verstopfungen zu öffnen, um die natürliche[Körper-] Wärme zu steigern, um die Verdauung anzuregen, um die Krätze oder andere Hautkrankheiten auszuheilen, um die überanstrengten Augen zu schonen";

2. den Gebrauch milder Abführmittel wie E l e c t u a r i u m l a n i t i v u m oder Pillen aus Jalappe und Rhabarber, "um die Ansammlung schlimmer Säfte zu verhüten".

Die Schwäche dieser Arbeiterinnen verbiete die Anwendung des Aderlasses, der vor allem die Augen in Mitleidenschaft ziehe. (461) Ackermann erweitert insgesamt Ramazzinis Beobachtungen beträchtlich, in dem er Brusterkrankungen, Augenleiden, Taubheit und Minderwuchs als häufig auftretende Gesundheitsschädigungen bei Näherinnen erkennt und teilweise auch Begründungen hierfür geben kann.

Die Autoren Jean-César Vincens und Jean-Baptiste-Thimothée Baumes zählen 1802 in Nîmes und Umgebung an die 2300 Schneiderinnen (couturières) und Strumpfstickerinnen (brodeuses de bas). Was berufsbedingte Gesundheitsgefährdungen bei diesen Arbeiterinnen angeht, so stellen sie bereits Bekanntes detaillierter dar. Während der Arbeit legen sich die Mädchen ihre Handarbeit auf die Knie, wodurch sie gezwungen sind, ständig den Oberkörper ungefähr 30° nach vorne zu beugen (von der Senkrechten aus gesehen). Ausser dem rechten Arm ist der gesamte Körper vollkommen bewegungslos.

Ils "sont exposées, 1.º à un repos trop soutenu, 2.º à la position vicieuse de leur corps, 3.º à un excès d'exercice de la vue, ont ils en général la tête mal placée relativement au buste, et courbée en avant."

Ihre Schultern sind abgerundet, wobei die rechte regelmässig etwas kräftiger ausgebildet ist als die linke. (462) Schwellungen, Entzündungen am Auge und frühzeitig einsetzende Sehschwäche gehören zum traurigen Los dieser Frauen. Die unnatürliche, schlechte Körperhaltung verursacht dumpfe, quälende Schmerzen in Brust- und Bauchhöhle, Stauungen im Bereich des Magenausganges, des kleinen Leberlappens und der Bauchspeicheldrüse. Als Folge dieser (Blut-)Stauungen treten chronisches Erbrechen auf sowie Verdauungsstörungen, Verstopfung, Dyamenor-

rhoe, Fluor albus und Hämorrhoiden. Vincens und Baumes raten den Arbeiterinnen einerseits, eine weniger gekrümmte Haltung einzunehmen, und andererseits, sich während ihrer freien Zeit viel zu bewegen und körperlich anzustrengen.

"Malheureusement, sous prétexte d'avoir les doigts souples et de se maintenir dans une extrême propreté nécessaire pour leurs travaux, la plupart de ces filles s'éloignent des affaires domestiques et des petits tracas qu'elles exigent; tandis que ces occupations seroient une distraction utile, et un puissant préservatif des maux qu'entraîne une profession sédentaire." (463)

Den bemerkenswerten Hinweis von Vincens und Baumes auf häufige Menstruationsstörungen bei Schneiderinnen und Stickerinnen greift Franz Anton Mai 1807 in seinem Werk "Stolpertus, ein junger Geburtshelfer am Kreißbette" wieder auf. Er äussert sich zunächst allgemein über die sitzende Lebens- und Erziehungsart des weiblichen Geschlechts, die eine reiche Quelle vieler Unpässlichkeiten und die verbreitetste Ursache der spärlichen, ungeordneten und farblich veränderten monatlichen "Reinigung" sei.

"Die beständige Kälte an den Füßen, worüber so viele Frauenzimmer außer und bey der Monats-Reinigung klagen, beweist schon den trägen Blutumlauf in den unteren Extremitäten, und läßt wenig Thätigkeit für jenen in den Beckengefäßen erwarten."

Bei Mai kommt es nun nicht mehr auf die gesunde Luft im allgemeinen an, sondern speziell auf den "Oxygen" genannten Sauerstoff, dessen Funktion für die Atmung die physiologische Forschung seit dem ausgehenden 18. Jahrhundert lebhaft beschäftigt.

"Ein großer Nachtheil der ruhigen und sitzenden Lebensart für die Lebenskräfte entsteht daher, weil die unsere Oberfläche umfließende und stillstehende atmosphärische Luft gar bald mit dem Haut- und Lungendampf gesättigt und verunreinigt wird, wo folglich der offenbare Lebensreiz des völlig verzehrten Oxygens mangelt. Reine Lebensluft ist die schönste und zuverlässigste Schminke." (464)

Nach Mais Meinung könnte "manche müßige Stadt-Jungfer", die zwei Dritteile ihres Lebens mit dem Stubensitzen zubringt und an ihrer monatlichen Reinigung kränkelt, ohne Arzneimittel geheilt werden, "wenn sie den Beruf einer N ä h j u n g f e r mit jenem einer Dorfmagd verwechseln, und statt S t i c k e n, die Kühe füttern und melken wollte." (465)

Georg Adelman spricht 1803 von dem traurigen Schicksal, dass die Söhne und Töchter der Schneidermeister erdulden müssen: Sie leiden an Brustbeschwerden, Engbrüstigkeit, blutigem Husten mit darauf folgender Lungenschwindsucht sowie an ständigem Magendrücken, "Trommelaucht" (= Blähungen oder Bauchwassersucht), Verstopfungen der einfachen und zusammengesetzten Drüsen, "Unreinigkeiten oder vielmehr geschwächter Thätigkeit der ersten Wege", Unverdaulichkeit, Hämorrhoiden und zuweilen sogar an Gelbsucht. Scrofeln und Wurmerkrankungen, die Adelman ebenfalls erwähnt, weisen auf die schlechten hygienischen Verhältnisse hin, die in den Heimwerkstätten der Schneider herrschten. Vielerlei Arten von Geschwulst- bzw. Geschwürbildungen an Gesäss, Beinen und Füßen, abgemagerte, hagere, erschöpfte, "leblose" Söhne und Töchter deuten offensichtlich auf die sehr schlechten Gesundheitsverhältnisse in diesem Beruf hin. (466)

Philibert Patissier fasst 1822 mehrere reine Frauenberufe unter dem Oberbegriff Nadelarbeiterinnen (ouvrières à l'aiguille) zusammen; dazu gehören die Weissnäherin (lingère), die Stickerin (brodeuse), die Spitzenverfertigerin (dentellière) und die Kunststopferin (rentrayeuse). Alle diese Berufe werden sitzend mit nach vorne gekrümmten Oberkörper ausgeübt und führen nach Patissier zu verschiedenen Erkrankungen, wie sie auch bei den Schneidern auftreten: chronische Brustaffektionen, langsam entstehende Magenentzündungen und Magenkrämpfe, hartnäckige Verdauungsstörungen, Regelstörungen mit nervöser Überreiztheit, weisser Ausfluss, Überanstrengung der Augen, frühzeitig beginnende Kurzsichtigkeit oder gar Blindheit. (467) Die schlechten Zähne der Schneider durch das beständige Abbeissen der Fäden findet Patissier auch bei den oben genannten Handarbeiterinnen. Ausserdem arbeiten sie wie die Schneider oft abends bei geöffneten Fenstern und leiden deshalb häufig an Ohren- und Zahnschmerzen sowie an Stockschnupfen. Patissier schliesst den Abschnitt mit der allgemeinen Feststellung, dass das "sitzend zugebrachte Leben" eine lasche, weiche und widerstandslose Gemütsverfassung erzeuge und dass diese blass-gelblichen Arbeiter und Arbeiterinnen in der Mehr-

zahl infolge eines "ausgetrockneten Körpers" zugrundegingen.
(468)

Charles Turner Thackrah erwähnt 1832 nur männliche Schneider, widmet jedoch auch einen kurzgefassten Absatz der Kleidernäherin, bei der er die gleichen Krankheitssymptome bzw. Erkrankungen feststellt wie bei der Modistin und der Strohhutmacherin. Dabei beschreibt er aber weder die verschiedenen Arbeitsschritte noch einzelne Handgriffe. Überlange Arbeitszeiten von 10 - 12 Stunden täglich, die gekrümmte Körperhaltung, die unausgewogene Ernährung, welche mehr aus flüssigen denn aus festen Bestandteilen besteht, lassen die anfänglich gut gebräunten und gesunden Landmädchen schnell blass und dünn werden. Beängstigendes Herzklopfen, Thoraxschmerzen, Affektionen der Spinalganglien und -nerven, leichtere Augen- bzw. Augenliderentzündungen bis hin zur Lähmung des N. opticus schädigen in zunehmendem Masse die Gesundheit. Thackrah fordert eine Arbeitszeitverkürzung, die Be- und Entlüftung der Arbeiteräume und womöglich die Arbeit an frischer Luft. (469)

So wie bereits Patissier und Thackrah mehrere sitzend ausgeübte Frauenberufe zusammenfassten, macht es auch R. H. Rohatzsch 1840, wenn er über Schneiderinnen, Stickerinnen und Putzarbeiterinnen spricht. Die Übel der sitzenden Tätigkeit wie Verkrümmungen der Wirbelsäule, Hüftbeschwerden und kontrakte, steife Kniegelenke quälen diese Frauen. Nahezu typisch für ihre Arbeit seien die "kurzsichtigen, trüben und geröteten" Augen. (470) Zur Heilung der Augenentzündungen empfiehlt Rohatzsch in Anlehnung an Ramazzini und Ackermann: (Weiber-) Milch, Umschläge, Gerstendekokt, Zinkblumen und Tragantgummi in kleinen Gaben, zerquetschte Äpfel mit Safran, örtliche Blutentziehung und die Augensalbe nach S i e v a n . (471) Die "Aderbrücken" an den Beinen, die Rohatzsch erwähnt, weisen auf den ungenügenden Blutumlauf hin und dürften Krampfadern bezeichnen. Pulsadergeschwülste - wahrscheinlich sind dabei aneurysmatische Gefäßumbildungen gemeint -, Herzerkrankungen wie die Dilatation und die Herzwassersucht, Lungenaffektionen, die meistens mit erheblichen Atmungsbeschwerden einhergehen, ruinieren die Gesundheit der Näh-, Stick-

und Putzarbeiterinnen zusätzlich. Beim weiblichen Geschlecht besteht nach Rohatzensch ein grösserer Blutandrang zu den Geschlechtsteilen, was Blutstauungen begünstigt; deshalb leiden Näherinnen auch oft an weissem Ausfluss und an Bleichsucht. Rohatzensch rät den blassen, leberkranken und schwind süchtigen Arbeiterinnen folgendes: 1. jeden Abend einen weiten Spaziergang zu machen, sich ausgiebig zu bewegen; 2. beim Stehen eine gerade Haltung mit erhobener Brust einzunehmen; 3. regelmässig kalte oder lauwarme Bäder zu nehmen und sich mit Seife zu waschen; 4. häufig frisches Wasser zu trinken, mehr Fleisch und grünes Gemüse zu essen anstatt belastender Mehlspeisen oder trockenen Gemüsen. Seine Ratschläge zielen auf eine massvolle, vernünftige Lebensweise, wobei in der freien Zeit ein Ausgleich zum Arbeitsalltag gefunden werden soll. (472)

Die venöse Hyperämie des Pfortadersystems bei Näherinnen macht Halfort 1845 nicht nur für Störungen im Verdauungstrakt verantwortlich, sondern auch für Unterleibsbeschwerden, Menstruationsanomalien, weissen Fluss und hysterische Beschwerden. (473) Rohatzensch erwähnt zwar nichts von Hysterie, doch sagt auch er, dass Schneiderinnen, Stickerinnen und Putzarbeiterinnen Freunde der Hypochondrie und der lächerlichen Eigenheiten seien, "welche sie zu Religions- und politischen Schwärmereien gern verleiten", daß sie Geschlechtsausschweifungen liebten, die ihren ohnehin schon schwachen kränklichen Körper noch mehr zerrütteten. (474) Halfort beobachtet darüber hinaus bei Näherinnen und Stickerinnen zum einen die schlechte Beschaffenheit des Blutes, woraus sich verschiedenartige Hautveränderungen wie "ödematöse Geschwülste, atonische Geschwüre, Ulcera abdominalia und Hautausschläge impetiginöser Art" entwickeln (475), zum anderen die durch Überanstrengung einzelner Muskelgruppen ausbrechenden Muskelkrämpfe und die insgesamt erhöhte Nervenreizbarkeit (476), wie sie auch Ignaz H. Schürmayer 1856 in seinem "Handbuch der medicinischen Polizei" aufzählt. (477)

Um Augen- und Thoraxleiden vorzubeugen, empfiehlt der Esslinger Arzt Fr. Rampold 1846 Näherinnen (und Schuhmachern) nicht rauchende Lampen, die in England erstmalig eingesetzt wurden:

"Bei solchen Arbeiten, die im Winter tief in die Nacht hinein fortgesetzt werden, wie z.B. bei Schuhmachern, Näherinnen etc., sollen zur Schonung der Augen und der Brust nur zweckmäßige nicht russende Lampen angewendet werden. Wo die, wenigstens in hiesiger Gegend um [Esslingen] überall gebräuchlichen Glaskugeln benutzt werden, sollte nach den Versuchen eines Engländer's der in ihnen enthaltenen Flüssigkeit eine blass bläuliche Färbung gegeben werden, da diese das gesündeste und wohlthuendste Licht gebe. Wo man Lampen mit einem Schilde angewendet, soll solcher nicht von Blech sein, damit er nicht das Licht grell auf eine Stelle konzentriere und das übrige Zimmer dunkel mache. Papier, das über ein Drahtgerüste gespannt wird, kann hier ebenso gute Dienste thun, als Bergglas und bessere als Gaze." (478)

Die in engen abgeschlossenen Stuben sitzend ausgeübten Gewerbe, die nur eine geringe Muskelanstrengung erforderlich machen, wie das der Näherin, Handschuhmacherin oder Putzmacherin, disponieren nach Rampold zu Unterleibsleiden. Hiervon betroffen sind vor allen Dingen diejenigen Mädchen, die ohnehin eine Neigung zu Bleichsucht, Wirbelsäulenverkrümmung oder zu Scrofeln haben. (479)

Jahrhundertlang waren die Näherinnen reine Handarbeiterinnen. 1750 versucht sich zwar der Deutsche Weisenthal mit der Konstruktion einer Kettenstichnähmaschine, aber ohne durchgreifenden Erfolg. B. Krems aus Mayen in der Eifel entwickelt um 1800 eine Kettenstichmaschine mit fortlaufendem Stofftransport, die sich jedoch ebensowenig durchsetzt wie die Doppelsteppstichmaschine (mit Ober- und Unterfaden) des Österreichers Josef Madersperger oder des Franzosen Thimmonier um 1830. (480) Die von dem Amerikaner Elias Howe 1845 erfundene Schiffchennähmaschine (mit Ober- und Unterfaden) ist jedoch nach 1854 auch in Deutschland schon so verbreitet (481), dass Nähmaschinen bald im Hausgewerbe "im Rahmen der großbetrieblichen Produktion (Verlag)" Eingang finden. Die zunächst fussgetriebenen Kleinnähmaschinen können einzeln aufgestellt werden. Zur weiteren Gewerbe-geschichte des Schneiderhandwerks bemerkt Friedrich-Wilhelm Henning:

"Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts überwog das Schneiderhandwerk als Kleinbetrieb, d.h. der Meister arbeitete ohne oder mit nur wenigen Gehilfen. Mit den 40er Jahren beginnend, aber erst nach der Jahrhundertmitte über Anfänge hinausgehend, setzte der Trend zur Großproduktion ein, jedoch nicht in Fabriken, sondern durch ein in den schnell wachsenden Städ-

ten neu entwickeltes Verlagsaystem: Teils der Arbeitsprozesse wurden an Heimarbeiterinnen [...] vergeben." (482)

Augustus Kinsley Gardner behauptet 1860, dass eine Nähmaschine die Arbeit von zwölf Arbeiterinnen übernehmen könne. Daraus würde z.B. folgen, dass von 16000 Weisazeugnäherinnen, die es um 1841 in Paris gab (483), nur noch ungefähr 1340 ihren Arbeitsplatz hätten halten können. Weiterhin meint Gardner, man könne von nun an die Arbeit in einem Zwölftel der Zeit erledigen und die gesundheitlichen Schäden ebenfalls auf ein Zwölftel ihrer ursprünglichen Häufigkeit reduzieren. Da also die Warenherstellung schneller vonstatten geht, kann man auf Nacharbeit verzichten, die die Konzentrationsfähigkeit der Arbeiterinnen besonders beansprucht und vor allem die Augen schädigt. Die damalige Öffentlichkeit wehrt sich jedoch gegen die fabrikmässige Einführung der Nähmaschine aus zwei Gründen: 1. maschinell genähtes Gewebe sehe weniger gut aus und sei weniger haltbar; 2. die Arbeit an der Nähmaschine, die in erster Linie von Frauen ausgeübt wurde, verschlimmere nicht nur eine bereits ausgebrochene Erkrankung, sondern mache sogar selbst krank. Gardner kritisiert beide Behauptungen und verweist auf eine über zehn Jahre gelaufene Untersuchung von Nähmaschinenarbeitern, die keinerlei Schaden davongetragen hätten, und auf ein Interview, das er mit einer Geschäftsinhaberin führte, die sechs Maschinennäherinnen beschäftigte und sagte:

"Our girls are never sick, some have worked upon them [=sewing-machines] for a year without losing a day."

Zweifel an dieser Aussage werden jedoch wach, wenn man liest, dass dieselbe Frau einer Kundin vom Gebrauch ihrer Heimnähmaschine abrät, da diese Arbeit gesundheitsschädlich sei. (484) Gardner erwähnt zwar viele gewerbehygienischen Nachteile der Nähmaschine, versucht sie jedoch fortwährend zu leugnen oder abzuschwächen. Z.B. berichtet er, dass er niemals Maschinennäherinnen gesehen habe, die an Weissem Ausfluss, einem Gebärmuttervorfall, an Geschwüren in der Gebärmutter oder an Rückenschmerzen gelitten hätten, ebensowenig beobachte er gehäuft auftretende Fehlgeburten infolge des Maschinennähens. Es gebe Frauen, die noch kurz vor ihrer Niederkunft Kleidung für ihre Familien und Babyleinen genäht hätten. Die Jahaup-

tung, dass Erschütterungen und Vibrationen beim Maschinennähen Beine und Füsse übermässig beanspruchten und Fehlgeburten verursachten, lehnt er als falsch ab; es würden vielmehr in erster Linie die auf dem Tisch liegenden Arme angestrengt. Er räumt jedoch ein, dass Überarbeitung an der Nähmaschine eine Fehlgeburt auslösen könne. Aber auch hier lässt er sein Zugeständnis nicht ohne Nachsatz: Eine Fehlgeburt könne genauso gut die Konsequenz eines zu langen Spaziergangs, eines zu anstrengenden Einkaufs sein oder von zu heftigem Lachen und vom Verzehr von vielen Weintrauben entstehen. (485)

Im Folgenden sollen die arbeitsmedizinisch relevanten Aussagen aus mehreren Befragungen, die Gardner in verschiedenen amerikanischen Kleiderfabriken durchführte, vorgestellt werden.

1. Zunächst zitiert Gardner den Geschäftsleiter einer grossen amerikanischen Rockfabrik (Douglas & Sherwood), in der 250 Nähmaschinen in Betrieb sind:

"[He] said to me, 'That he had yet to see the first injurious effect from working a machine. Many girls who had come into his employ pale and weak, complaining of pain in the back, and at first unable to do a day's work, speedily became able to work their full nine hours, and became free from pain, robust, and healthy. He has never seen but one girl (who has a curvature to the spine between the shoulders) who was unable to use the machine. Many with spinal affections and curvatures, work full time without any bad results. The girls are rarely away from work from ill health. The girls, when they first come, after a day's work, are obliged to ride home from fatigue - but they soon walk home. Now, he finds that those who s i t s e w i n g in the old fashioned way, are so tired by night that almost all of them ride home; but the machine workers and those on their feet all day, walking around the hoop frame, bending in every posture, now almost invariably walk to and from their houses, several miles distant. His own sister, who was fearful to try the machine, on account of a 'weak back', has been enabled to use it ten and twelve hours a day, not only without injury but even with positive benefit, as her health has materially improved since commencing it.'" (486)

2. Besuch der Kleiderfabrik Payan & Carhart, in der 50 Wheeler- und Wilson-Nähmaschinen und 50 Singer-Maschinen benutzt werden. Die schweren Singer-Maschinen arbeiten mit komprimierter Luft, was viel Muskelkraft erforderlich macht, um die Maschine auf Touren zu bringen. Das Zusammennähen dicker Stoffe oder Stoffleinen übersteigt die Kraft eines Mädchens. Nach Einführung eines Räderwerks können sie jedoch auch Mädchen ohne Schwierigkeit bedienen.

"Exhaustion from overwork in this, as in every other overwork, was necessarily felt. The unanimous testimony was, that the machine had wrought a benefit upon the labourer."

Von nun an sind die Arbeitssäle gut belüftet, und infolge einer besseren Organisation der Arbeit steigen die Löhne. (487)

3. Kleiderfabrik Seligman & Co., ausgestattet mit 94 Singer-Nähmaschinen: Nach zehnstündiger Arbeit seien die Mädchen natürlich erschöpft, aber man habe weder besondere Krankheitsfälle gesehen noch von Klagen über Wirbelsäulenbeschwerden, Neuralgien, Amenorrhoe oder Fluor albus gehört. (488)

4. Hemden- und Kleiderfabrik Davies & Co. in New Haven mit 300 - 400 Wheeler- und Wilson-Nähmaschinen. Diese Fabrik wurde bereits 1859 von der American Medical Association überprüft, und auch damals gab es bereits nicht den geringsten Verdacht einer Gesundheitsgefährdung durch den Gebrauch dieser Nähmaschinen. (489)

Zwar beansprucht die Nähmaschinenarbeit nur die obere Hälfte des Körpers, aber, wie Gardner meint, "it is far better than no exercise at all, as the lot of the confined hand-sewers." (490) Neben den genannten allgemeinen Befragungen von Kleiderfabrikbesitzern schreibt Gardner an die grössten amerikanischen Textilfabrikanten, die Maschinenarbeiterinnen beschäftigen, und fragt sie speziell nach eventuell bleibenden Augenschädigungen, die durch ihre Arbeit ausgelöst seien. Er stellt folgende Fragen:

"Whether amaurosis was caused by sewing-machine work, and if so, was it as frequently thus caused as by hand-sewing?
Whether, when existing, it was aggravated by the use of sewing-machines?

Was acute or chronic inflammation of the lids or globe known to be caused by lint springing from sewing-machines?
Was the sewing-machine an injury or a benefit to vision, and particularly when the amount of work done by them is considered?" (491)

George A. Bethune vom Massachusetts Charitable Eye and Ear Infirmary in Boston schreibt zusammenfassend am 31. Mai 1860, dass das Maschinennähen insgesamt gesehen weniger augenschädlich sei als das Nähen mit der Hand. Ähnlich positiv sprechen sich auch Isaac Hays aus Philadelphia aus (492) sowie mehrere amerikanischen Augenärzte wie Dr. Wilkes, Dr. J. H. Clark in

Newark, Dr. Ceccarini, Dr. Stephenson, Chef einer Augenklinik mit Privatpraxis. Gardners Resultat seiner sechsmonatigen Untersuchung lautet: "The sewing-machine is a blessing to mankind and especially to the female, and that without any appreciable drawback". (493)

Dr. Douglas greift Gardner Bericht scharf an:

"None of us will deny the great benefit of any machine the object of which is to relieve labor; but sir, it strikes me that Dr. Gardner has not gone to the true sources for this information - to the operatives themselves - but seems to have held communication only with employers."

Dieser Vorwurf ist durchaus berechtigt und weist auf die einseitige Darstellungsweise Gardners hin. Watson befragt eine Vorarbeiterin, die 50 Maschinennäherinnen beaufsichtigt. Sie gibt an, dass viele dieser Mädchen regelmässig 3 - 4 Tage pro Monat krank seien und fast bei jeder Menstruation der Arbeit fernbleiben. Viele bauten körperlich schnell ab. Ausserdem erhält Watson von vielen Hausfrauen, die eine Nähmaschine besitzen, Klagen über heftige Augenschmerzen. Die Sehschwäche nimmt derartig zu, dass sie oftmals den Gebrauch der Maschine aufgeben. (494) Das ständige Sitzen und Bewegen der Beine erzeugt nach Watson zwangsläufig eine Blutfülle in den Beckenorganen mit den daraus resultierenden, oben erwähnten, nachteiligen Folgen.

Benjamin Fordyce Barker bezieht sich auf den Fall einer akut aufgetretenen Synovitis eines überbeanspruchten Kniegelenkes. Eine Frau hatte sich eine Nähmaschine gekauft, und da sie es schwierig fand, mit beiden Füßen gleichzeitig zu treten, benutzte sie immer nur einen Fuss. Bereits nach 14 Tagen trat die Entzündung des Kniegelenkes auf, die sie mehrere Monate an das Haus fesselte. (495) Diese Beispiele zeigen, dass die regelmässige Arbeit an der Nähmaschine mindestens im einzelnen Fall durchaus zu gesundheitlichen Schädigungen führen konnte.

Eine weitere Gefährdung, die Hand- wie Maschinennäherinnen gleichermaßen trifft, besteht in der lokalen Vergiftung mit Arsenikfarben wie z.B. dem Schweinfurter Grün, das um 1860 in Paris zum Färben von Kleiderstoffen verwendet wird. Fr. J. Behrend berichtet von fünf Näherinnen, die damit beschäf-

tigt waren, ein Ballkleid aus einem Stück grün gefärbter Gaze zu schneiden. Es zeigen sich Hautausschläge, Bläschen, Pusteln, schmerzhaftes Geschwür, erythematöse Anschwellungen auf allen denjenigen Hautpartien, die mit dem giftigen Farbstoff in Verbindung kommen, ohne jedoch das Allgemeinbefinden zu beeinträchtigen. Bei einer behördlichen (chemischen) Untersuchung der Gaze durch A. Payen in Paris stellt sich dann sogar heraus, dass sich die Farbe während des Nähens vom Stoff trennt. (496)

Kann es ein elenderes Los geben, heisst es in einer Parlamentarrede des belgischen Innenministers zur Abschaffung der Frauenarbeit unter Tage,

"als das dieser unglücklichen Näherinnen, die ihre Arbeit früh morgens um 6 Uhr beginnen und abends spät beim Lampenlichtbeendigen, und die in jedem Augenblicke, in Folge pressanter Bestellungen, genötigt sind, auch des Nachts und wo möglich noch den folgenden Tag zu arbeiten? - Und welchen armseligen Lohn erhalten sie für diese peinliche Arbeit? Einen Franc (8 Sgr.) täglich. Ebenso, was ist das Ende dieser Lage bei vielen Frauenspersonen? Das Elend erreicht sie und um ihm zu entgehen, müssen sie eine peinliche Arbeit verrichten, so über ihre Kräfte arbeiten, daß sie - zur Leichtfertigkeit und Ausschweifung übergehen, um ihre Einnahmen zu ergänzen, und ist es nicht in der That der Fall, daß viele Schneider- und Putzmacher=Werkstätten die Prostitution begünstigen?" (497)

Paul Kampffmeyer bestätigt dies zwei Jahrzehnte später:

"soweit die Näherinnen einen unsittlichen Lebenswandel führen, dürften sie hierzu durch ihren geringen Verdienst veranlaßt werden." (498)

Die kargen Löhne der Näherinnen werden ebenso von Friedrich Oesterlen 1857 in London (499) wie von Jules Simon 1861 in Frankreich (500) kritisiert. Die Lohnverhältnisse sind auch ein Hauptthema in Virginia Pennys Abhandlung über die Frauenarbeit in Amerika um 1863. Anton Daul (501) zieht 1867 in seiner Übersetzung interessante Vergleiche mit europäischen Ländern.

An den wenigen Orten, an denen das Zuschneiden von Frauen besorgt wird, geschieht dies noch mit der Schere. Meistens jedoch leisten Männer diese oftmals recht anstrengende Arbeit - wenn z.B. Mantel- und Rockstoffe (502) zuzuschneiden sind. Seit der Einführung der Mottle'schen Reduktionsmaschine zum Zuschneiden (503) und der Wäsche-Zuschneidemaschine von Sa-

lomon Wallerstein, erstmalig vorgestellt auf der Londoner (Gewerbe-) Ausstellung im Jahre 1862, können nun auch Frauen bedenkenlos beim Zuschneiden eingesetzt werden, da die Bedienung dieser Maschinen keine grosse Muskelkraft erfordert. (5o4) Einrichtnerinnen legen die zugeschnittenen Stoffteile fachgerecht zurecht und heften sie mit lockeren Stichen zusammen. Einrichtnerinnen und Handnäherinnen versehen auch "Beihilfe bei der Maschinennäherei" (5o5), denn der Verdienst der Handnäherinnen ist

"im Allgemeinen bisher im Verhältniss zu der anstrengenden und der Gesundheit schädlichen Beschäftigung mit der Nadel ein so wenig lohnender und geringer, daß das Loos derselben [...] sich als ein äusserst trauriges herausstellte und dies um so mehr, wenn solche noch allein in der Welt stand, ohne Verwandte und Freunde, und ohne sonstigen Anhalt." (5o6)

Sie bringen 12 - 14 Stunden des Tages mit anhaltendem Nähen zu. Müde und erschöpft, geschwächt durch einen mangelhaften Lebensunterhalt, erkrankten sie:

"Das gebückte Sitzen und der Aufenthalt in eingeschlossener, meist verdorbener Luft, schadet der Gesundheit der Näherinnen sehr. Vor Allem leidet hiedurch der Magen und deshalb entstehen auch blasser Gesichtsfarbe, mangelhafte Verdauung, Verstopfung, Koliken. Noch schädlicher ist natürlich das Verarbeiten von Stoffen, mit giftigen Materialien gefärbt, sowie oft die Ausbesserung alter Kleider durch darin befindlichen ansteckenden Krankheitsstoff." (5o7)

V. Penny empfiehlt daher: 1. das Sauberhalten und Lüften des Arbeitsraumes, 2. häufiges Waschen und Baden, 3., das Vermeiden schwer verdaulicher Speisen, 4. ausreichende körperliche Bewegung. Ausserdem sollen die Näherinnen nicht den Nähfaden abbeissen und im Mund zerkauen, wie es bedauerlicherweise so viele tun, da bei der Herstellung der Nähseide oft schädliche Stoffe verwendet werden. (5o8)

In London waren und sind die Handnäherinnen "die weiblichen Sklaven dieser Weltstadt." Sie arbeiten in stickigen Räumen, und der darin "befindliche Kohlenstaub beschmutzt obendrein die Arbeit." (5o9) Um 1845 gibt es in New York nach V. Penny an die 10 000 Näherinnen, und 1863 hat die Zahl bereits noch um einige tausend zugenommen. (51o) Dieses Überangebot an billigen und willigen Arbeitskräften leistet vielfältigen Missständen Vorschub; so gibt es z.B. in Williamsburg bei New York Geschäftsleute, die angestellten Näherinnen Arbeit nach Hause

mitgeben. Diese jedoch vermitteln die Arbeit weiter, wobei sie sogar Gewinne machen. Die meisten dieser Arbeitsvermittlerinnen verhalten sich "wohl meistens aus Unwissenheit" vollkommen gleichgültig gegenüber dem Wohl ihrer Arbeiterinnen, die in höchst ungesunden, schlecht ventilierten, kleinen und feuchten Kellergeschossen arbeiten und kränklich aussehen. (511)

Der wiederholt erwähnte kärgliche Lohn der Handnäherin veranlasst Arbeiterinnen, im Team zu arbeiten, d.h. es schliessen sich meistens drei Näherinnen zusammen und teilen die Nachtfürmlich in Wachen ein, um möglichst viel fertigzubringen. Da sie auf diese Weise, von kurzen Unterbrechungen abgesehen, unaufhörlich arbeiten, ist die Näherei eine der ungesundensten Beschäftigungen. (512)

Das Strohutnähen ist reine Handarbeit, nach V. Penny eine leichte Arbeit, die keine besondere Anstrengung der Augen erfordert, denn wegen der Sprödigkeit des Strohes nähne man mit langen, losen Stichen. Diese Tätigkeit liege in Italien, Frankreich, England und Amerika ganz in Frauenhänden. (513) Auch in der Handschuhmacherei arbeiten vorwiegend Frauen, weil sie angeblich besser und flinker mit der Nadel und mit der Nähmaschine umzugehen verstehen als Männer. (514) Die Zentren der Handschuhfabrikation liegen um 1860 in England und Frankreich. (515) Handgemachte Handschuhe werden meistens von Frauen in Heimarbeit hergestellt. In Amerika wird dagegen bei der Handschuhherstellung in erster Linie die Grover & Baker (Doppeltkettenstich-) und die Singer Schiffchen-Nähmaschine verwendet. Die erste Nähmaschine des Amerikaners Elias Howe von 1845 breitete sich vor allem durch die Erfindung des Greifer- und dann des oben erwähnten Grover & Bakerschen Zirkelnadelsystems in kurzer Zeit in ganz Amerika aus. (516) Damit bahnt sich ein Wendepunkt im Näherinnenberuf an:

"Von den guten Sorten sind i.d.R. die meisten Schiffchen-Maschinen, für dickere Tuch- und Lederarbeit bestimmt, für Frauenspersonen zu schwer und anstrengend, und viele derselben auch wegen des Getüses, das sie verursachen, nicht bloß der Arbeiterin, sondern auch den Nachbarn unangenehm, ja unerträglich. Indessen arbeiten in größeren Geschäften Frauenspersonen dennoch an denselben, wobei jedoch diese Maschinen durch Dampfkraft getrieben werden [...] Freilich sind sie unentbehrlich für viele gewerbliche Zwecke; z.B. für Schneider- und Schuhmacherarbeit und dgl..." (517)

Nahezu ganz ausgeschlossen sei die Nähmaschine von Pollack, Schmidt & Co. aus Hamburg. (518) V. Renny ist davon überzeugt, dass der Gebrauch der modernen Nähmaschinen durch die wenig anstrengende Bewegung, die sie von den Arbeitenden verlangt, gesund sei. Sie räumt jedoch ein, dass das Arbeiten auch selbst an diesen Maschinen gesundheitsschädlich werden könne, wenn es übertrieben werde. (519)

Die Nähmaschine nimmt den in Amerika täglich 12 - 16 Stunden (520) arbeitenden, dahinsiechenden Handnäherinnen die "schwierigsten, augenverderbendsten Sticheleien" ab. (521) Ausserdem ist die Haltung des Körpers nach V. Penny eine "ungezwungene und aufrechte", und die Bewegung der Beine und Füsse hebt beim Maschinennähen die üblen Folgen der sitzenden Lebensweise auf:

"Diejenigen Arbeiterinnen, welche an der Nähmaschine sitzend, oder diejenigen, welche an der Rahme stehend, beschäftigt sind, erfreuen sich in beiden Fällen einer heilsamen Bewegung und können zum Theil ihre Stellung häufig wechseln. Überhaupt ist diese Arbeit recht nett, reinlich, leicht und unterhaltender, als irgend eine andere derartige Beschäftigung." (522)

V. Penny verweist auf den oben bereits angeführten New Yorker Frauenarzt A. K. Gardner, der keinerlei nachtheiligen Einfluss der Nähmaschinenarbeit auf die Gesundheit der Frauen sieht und die diesbezügliche Unwissenheit der amerikanischen Ärzte angreift. Die gleiche Unwissenheit wirft die Verfasserin (bzw. der Übersetzer A. Daul) Ärzten in Deutschland vor,

"wo die Herren Aerzte oft so sehr absprechend gegen die Anwendung der Nähmaschinen sind, und manchem Mädchen, mancher Frau das Nähen an diesem Instrumente verwehren, indem sie demselben die Folgen von Unwohlsein beimessen, welche häufig von schlimmen, verborgenen und nicht eingestanden Gewohnheiten ihrer Patienten herrühren." (523)

Die Nähmaschine nimmt der Weisszeugnäherin die anstrengendste Arbeit ab (524), die Gesundheit der Hemdennäherin leidet nicht mehr so sehr, "da die Zuschneiderinnen stehen, die Einrichterrinnen, Knopflochnäherinnen und Fertigmacherinnen aber ihre Stellung häufig wechseln können." (525)

Die zeitraubende und kostspielige Arbeit der Knopflochnäherinnen wird in grösseren amerikanischen Fabriken seit 1863 mit Hilfe einer Knopfloch-Nähmaschine ausgeführt, d.h. schneller und billiger verrichtet. Frauen bedienen diese Maschine, die wegen ihres hohen Preises noch nicht allgemein eingeführt

ist, als V. Penny ihr Buch schreibt. (526)

Schneiderinnen und Damenkleidermacherinnen schneiden von Hand zu und richten von Hand ein, während fast die ganze übrige Näharbeit wie das Säumen, Soutache Aufnähen, Schnüre Einnähen, Passepolieren, Bandaufnähen, mit Band Einfassen, Besticken von der Maschine besorgt wird. (527) Ebenso werden Krawatten (528) und Matratzen (529) nahezu vollständig maschinell hergestellt. Auch grosse Armeeuniformlieferanten in England haben 200 - 300 Nähmaschinen, durch Dampf getrieben, in Tätigkeit und beschäftigen in einem "prächtigen Arbeitslocale" der englischen Regierung in London 600 Frauen, die auch beköstigt werden. (530)

In Crinolinfabriken werden vielfach weibliche Arbeitskräfte den männlichen vorgezogen, "weil dieselben flinker sind und mehr Ausdauer in der Arbeit zeigen." (531) V. Penny erzählt von dem traurigen Los New Yorker Crinolin- und Reifrocknäherinnen, die häufig der ärmeren Bevölkerungsschicht angehören, die in Wohnkasernen und engen, schmutzigen Räumen zusammengepfercht lebt:

"Sie sind armselig gekleidet, und ihr Erwerb muß nicht selten dazu dienen, einen Trunkenbold von Vater (dies ist bei den Irländern am meisten der Fall), oder eine verwitwete Mutter mit einem Häuslein verwaister unerzogener Kinder zu unterstützen. Das Aussehen dieser Armen ist bedauernswerth. Ihre flache Brust, blasse Gesichtsfarbe und armselige Bekleidung zeugen nur allzu deutlich von der Concurrenz der Arbeit unter den Mädchen dieser Klasse in der großen Weltstadt, welche sich nicht für einen anderen Erwerb, der vielleicht mehr Zeit zum Erlernen erfordert, befähigt machen wollen oder können." (532)

V. Penny sieht in der Einführung der Nähmaschinen nicht nur Vorteile, ganz im Gegenteil:

"Nähmaschinen hatten die Arbeit [-splätze] sowohl verringert, wie den Arbeitslohn herabgesetzt, so daß die (Hand-)Näherinnen bei zwölfstündiger Arbeit kaum 25 Cts. mehr verdienen können, und daß selbst bei diesen Preisen, keine beständige Beschäftigung mehr zu haben sei." (533)

Die Maschinennäherin kann in gleicher Zeit das drei-, fünf- und zehnfache der mit der Hand hergestellten Menge nähen, ohne sich überanstrengen zu müssen. (534) Daraus folgt, dass die Handnäherin nicht konkurrenzfähig ist und keine Aussicht auf Besserung ihrer Lage hat.

"The sewing machine has certainly thrown many women out of employment." (535)

Die m.E. durchaus richtige Folgerung V. Pennys lehnt der Übersetzer Anton Daul jedoch strikt ab mit der Begründung, schuld am Elend der Näherinnen sei nicht die Nähmaschine, sondern schmutzige Selbstsucht habgieriger Zwischenhändler oder Frauen, welche den Näherinnen den schwer verdienten Lohn entweder lange vorenthielten oder gar einen Teil in die eigene Tasche steckten. (536) Beide Urteile können zutreffen, obwohl sie auf den ersten Blick gegensätzlich erscheinen; es wäre sicherlich voreilig, die Nähmaschine nur als segensreiche Erfindung einzuschätzen, wie die folgenden Ausführungen belegen werden.

Alexandre Layet zitiert in seinem Artikel über die Weber im "Dictionnaire des Sciences Médicales" von 1887 Ange-Gabriel-Maxime Verdois. Dieser beobachtete 1852, dass die ständige Bewegung der unteren Extremitäten - wie es auch bei Maschinennäherinnen der Fall ist - zu einer Schwäche in den Beinen, zur Krampfaderbildung und auf lange Sicht zu einer Zehenluxation infolge der permanenten Überbeanspruchung der Zehengrundgelenke führt. (537)

Der Londoner Arzt J. Langdon H. Down stellt 1867 fest, dass eigentümlicherweise mehrere Krankheitssymptome bei Hand- und Maschinennäherinnen übereinstimmen. Sie klagen beide über:

1. Starkes, vor allem nächtliches Herzklopfen. Diese Herzsenkationen hängen nicht von der körperlichen Anstrengung ab, denn sie treten hauptsächlich nachts in vollkommener Ruhelage auf;

2. einen starken Schmerz im Rücken, der in die Oberschenkel einstrahlt, was an ischialgiforme Beschwerden denken lässt;
3. supraorbitale Kopfschmerzen, Schwindelgefühle und Sehstörungen, sie haben tiefe Ringe unter den glanzlosen Augen;
4. weissen Vaginalausfluss;
5. ein allgemeines Schwächegefühl.

Die Pupillen sind meistens weit geöffnet und reagieren nur zögernd auf Lichtreize. Die Frauen sind geistig und körperlich verlangsamt; auf Fragen kommen nur verspätet Antworten, ihr Verhalten wirkt statuenhaft starr:

"... they frequently, after the examination of the pulse at the wrist, allow the arm to remain flexed for a short time in a semi-cataleptic condition." (538)

Bei den weiteren Untersuchungen wird offensichtlich, dass die verschiedenen Nähmaschinentypen die physische wie psychische Leistungsfähigkeit unterschiedlich stark in Anspruch nehmen. Die schwere Nähmaschine ist so konstruiert, dass sie über ein Tretpedal, das sich abwechselnd auf und ab bewegt, angetrieben wird und sich speziell für das Nähen von dicken Stoffen eignet. Zunächst glaubt man demgemäss, dass das Maschinennähen höchst anstrengend sei, was sich jedoch nicht bestätigt, als leichtere Nähmaschinen in Gebrauch kommen. Diese werden durch gleichzeitige Streckung bzw. Beugung der Beine in Betrieb gesetzt. Down beobachtet aber bei diesen Untersuchungen, die in erster Linie in Fabriken stattfinden, dass dort wesentlich häufiger der schwerere Maschinentyp verwendet wird. (539) In einer Fabrik in Earlswood bemerkt er, dass durch das abwechselnde Auf und Ab der Beine beim Maschinennähen sexuelle Gefühle bei den Arbeiterinnen ausgelöst werden, die oftmals Selbstbefriedigung zur Folge haben. Einige der Arbeiterinnen geben dies offen zu, sie sehen sich - vor allem aus Gewissensgründen - sogar genötigt, ihre Arbeit aufzugeben. Die vorübergehende Einnahme von Kaliumbromid mit eisenhaltigen Salzen und die Anwendung kalter Güsse helfen ihnen. In drei Fällen geben die Näherinnen den Arbeitsplatz auf, weil sie ihre Willenskraft, ihr Moralgefühl und ihre Gesundheit bedroht sehen, und arbeiten danach als Dienstmädchen: "... they were afraid to rely on their own power against the abnormal erethism which machine-labour induced." (540)

Im Folgenden sollen einige weitere Meinungen von Ärzten über die Frage der Gesundheitsschädlichkeit der Nähmaschine wiedergegeben werden, die Charles H. Hendricks 1965 veröffentlichte. Während einer Sitzung der "Obstetrical Society" in New York im Jahre 1868 berichtet Dr. Chamberlain, dass er vor kurzem eine Patientin behandelt habe,

"who had 'enlargement and prolapse of the right ovary, attended by general debility, which was evidently caused by operating on a sewing machine.'" (541)

Dr. Marshall Sears Perry (1868) und Dr. Edmund Randolph Peaslee (1869) sprechen über den nachteiligen Einfluss der Nähma-

schinenarbeit auf Uterus, Ovarien und Menstruationszyklus:

"Perry had known 'two or three cases of severe uterine disease, in one of which death occurred, that were due to the use of the sewing machine.'" (542)

Peaslee zitiert die Aussage einer Vorarbeiterin, die 50 Maschinennäherinnen unter ihrer Kontrolle hatte:

"Most of these unfortunate workers suffered from dysmenorrhea and leukorrhea, and the 'derangement of the menstrual function' was so great that they were generally obliged to be absent during the menses. It had recently been observed also that 'the motion of the limbs in working the machines occasions a sexual excitement.'" (543)

1871 legt E. Decaisne seine Untersuchung über die Wirkung der Nähmaschine auf die Gesundheit von Arbeiterinnen der Französischen Akademie der Medizin vor. (544) Sie basiert auf einer Studie an 661 Maschinennäherinnen.

"He [Decaisne] concluded that the effects upon the muscular system did not differ from those produced by any other muscular labor. He could find no ill effect on the digestive apparatus, nor upon the respiratory system. He found that women soon became accustomed to the noise of the machines, so that their nervous systems were not harmed. The women could not be demonstrated to be unusually subject to abnormal menstruation, abortion, peritonitis, or leukorrhea." (545)

Decaisne urteilt genauso einseitig wie der bereits erwähnte A. K. Gardner. Beide tendieren dazu, den Fortschritt, den die Nähmaschine unzweifelhaft gebracht hat, auch medizinisch ausschliesslich positiv zu bewerten. Decaisne betont, er wolle nicht ausdrücklich leugnen, dass die Nähmaschine eine gewisse sexuelle Erregung auslösen könne, sei aber doch zu der Überzeugung gelangt, dass die über diesen Punkt veröffentlichten Auffassungen und die Folgerungen daraus grundlos seien. (546) Er zieht die Nähmaschine mit sogenannten "gleichzeitigen Pedalen" derjenigen mit "abwechselnden Pedalen" vor, da erstere keine sexuellen Gefühle bei der Arbeiterin erzeuge. Sein Resümee, dass die von Frauen betriebene Nähmaschine, wenn sie in vernünftigem Masse gebraucht wird, keine schädlicheren Auswirkungen auf die Gesundheit habe als das Nähen mit der Hand, umgeht allerdings das eigentliche Problem, nämlich die fragliche Gesundheitsschädlichkeit der Nähmaschine unter den Bedingungen der Fabrikarbeit.

Auf der Versammlung der "Philadelphia Obstetrical Society" im März 1873 bemerkt Dr. Harris,

"that 'reference has made by French physicians to the evil effects of sewing machines. This applied to the French machines only which were worked by double treadle, and necessarily with alternate action of the feet. On the other hand, the American machines were worked with a single treadle on which both feet were placed.'"

Daraus wird ersichtlich - wie es auch Ch. Hendricks empfand -, dass man es sich zu einfach macht, wenn man das Problem zu einem typisch französischen reduziert:

"... the matter was conveniently 'exported' to France - apparently being considered by American physicians as a peculiarly 'French' problem." (547)

Ludwig Hirt erwähnt 1871 im ersten Band seines Werkes "Über die Krankheiten der Arbeiter" einen völlig neuen Gesichtspunkt bezüglich gesundheitsgefährdender Wirkungen der Nähmaschine. Er führt J. Sommerbrodt (548) an, der 1870 mitteilt, dass Näherinnen beim Nähen von Wolltuchen mehr oder weniger bedeutende Mengen von Wollstaub inhalieren. Sommerbrodt weist in dem schwärzlichen Schleimhautsekret der oberen Luftwege neben amorphen Körperchen Haarfragmente und Wollfäserchen nach. Inwieweit die eingeatmete Staubmenge ausreicht, um chronische Lungenerkrankungen hervorzurufen, bleibt noch unklar, da Sommerbrodt bis zu diesem Zeitpunkt nur Kehlkopfkatarrhe zu behandeln hatte. Hirt glaubt jedoch, dass bei den jeweils nur geringen Mengen an inhaledem Wollstaub ein entsprechend langer Zeitraum notwendig wäre, bis sich eine Lungenstrukturveränderung zeigen könnte. (549)

In seinem Büchlein "Die gewerbliche Thätigkeit der Frauen vom hygienischen Standpunkte aus" von 1873 bringt Ludwig Hirt schliesslich unmissverständlich zum Ausdruck, was er von der Erfindung der Nähmaschine und ihrem allgemeinen gewerbemässigen Gebrauch hält:

"Mag die Erfindung derselben vom technischen Standpunkte auch als eine hohe Errungenschaft zu bezeichnen, mag die Benutzung derselben, wenn den gesteigerten Ansprüchen genügt werden soll, schon unentbehrlich geworden sein - vom hygienischen Standpunkte kann man die Einführung dieser Maschine nicht gerade mit übermässiger Freude begrüessen. Es bedurfte der französischen und englischen Arbeiter nicht, welche, von Guibout, Cazal, [Adelphe] Espagne, [E.] Decaisne, [J. Langdon H.] Down u.A. herrührend, auf die Nachtheile dieser Beschäftigung aufmerksam machten und vor den Folgen derselben eindringend warnten - auch wir in Deutschland hatten, wenigstens die vorurtheilsfreien Aerzte, leider bald Gelegenheit genug, den Einfluss des

Maschinennähens auf den weiblichen Organismus zu studiren, und wir können jetzt mit positiver Sicherheit behaupten, dass diese Beschäftigung, sobald sie als Broterwerb benützt und 8, 10 ja 11 Stunden täglich vorgenommen wird, in verhältnissmässig kurzer Zeit (6 - 12 Monate) auch die kräftigste Gesundheit zu ruiniren im Stande ist. Ganz abgesehen von den nervösen Affectionen, an welchen die Arbeiterinnen sehr oft leiden (Ohrensausen, nervöses Herzklopfen, Kreuz- und Lendenschmerzen), ist es hauptsächlich die Genitalsphäre, in welcher sich die Hauptnachteile der Arbeit deutlich erkennen lassen..." (550)

Hirt lässt im Gegensatz zu Decalane offen, ob Nähmaschinen, die mit beiden Füßen gleichzeitig in gleicher Richtung getreten werden, sich weniger schädlich auswirken, als solche, die abwechselnd mit dem rechten und mit dem linken Fuss in Bewegung gesetzt werden. Wenn eine Arbeiterin gesund ist, so wird sich, wie Hirt meint, der schädliche Einfluss der Nähmaschine kaum bemerkbar machen; hat diese aber vor nur wenigen Tagen entbunden und muss arbeiten, um ihren Lebensunterhalt zu verdienen, dann wird das "fast immer von traurigen, oft nicht wieder gut zu machenden Folgen begleitet sein." (551) Hirt fordert deshalb, dass die Wöchnerin frühestens am neunten Tag nach der Entbindung ihre Arbeit wiederaufnehmen darf und auch dann nur, wenn durch ein ärztliches Attest die Erlaubnis dazu gegeben wird. Darüberhinaus besteht Hirt darauf, Maschinennäherinnen, die sich in der zweiten Schwangerschaftshälfte befinden, von der Arbeit in der Fabrik auszuschliessen. (552)

Im vierten Band seines Werkes "Über die Krankheiten der Arbeiter" von 1878 geht Hirt nochmals auf die spezielle Anstrengung der Beinmuskulatur und damit sekundär auf die Schädigung der Unterleibsorgane bei Webern und Maschinennäherinnen ein. Durch die Muskelanspannung der unteren Extremitäten entstehen "fluxionäre Hyperämien der Abdominalorgane, welche namentlich für die weiblichen Arbeiter recht unangenehm werden können." Wird das Maschinennähen berufsmässig ausgeübt, so

"beobachtet man oft schon nach 2 - 3 Monaten Menstrualstörungen, welche die Arbeiterin stark molestiren; das ununterbrochene Reiben der Genitalien, wie es bei alternirender Pedalbewegung unvermeidlich ist, bringt Erhöhung des Geschlechtstriebes und damit oft den Hang zur Onanie mit sich. Mag das an sich noch von keiner grossen Bedeutung sein, so gewinnt die Sache doch ein ernsteres Ansehen, wenn sich Innervations-

störungen [...] einfinden; auch Neurosen, besonders Ischias, plagen die Maschinennähterin nicht selten. Kommen dann die Folgen der schlechten Ernährung, des ununterbrochenen Sitzens, der Anstrengung der Augen dazu, so gestaltet sich die Situation zu einer recht düsteren und die Möglichkeit, dass die Nähterin als ein frühes Opfer ihres Berufes zu Grunde geht, ist durchaus nicht ausgeschlossen." (553)

Die bereits bei V. Penny 1863 angesprochenen gefährlichen Materialien, mit welchen zuweilen die Nähseide präpariert wurde, beschreibt L. Hirt 1875 in seinem Buch über gewerbliche Vergiftungen näher. Näherinnen, die bleihaltige Nähseide (Zubereitung der Seide mit essigsauerm Bleioxyd) verwenden, d.h. abbeissen oder vor dem Einfädeln zuspitzen, erkrankten fast regelmässig an einer Bleivergiftung, die sich bei vielen vor allem durch den charakteristischen Bleisaum am Zahnfleischrand äussert. (554)

Moritz Popper fasst 1882 die gesundheitsschädlichen Momente des Näherinnenberufes folgendermassen zusammen. Näherinnen (und Stickerinnen), die ständig mit feinen Dingen umgehen und ihre Augen fortwährend auf kleine Gegenstände fixieren müssen, die auch oftmals nachts bei künstlicher Beleuchtung arbeiten, leiden häufig an Kurzsichtigkeit und an einer Sehschwäche. (555) Durch Überbeanspruchung der Hand- und Unterarmmuskulatur treten Beschäftigungskrämpfe auf. (556) Die Anstrengung von Beinen und Füssen begünstigt bei den Maschinennäherinnen die Entstehung von Frauenkrankheiten und Anämien. (557) Popper verweist darauf, dass englische Untersuchungskommissionen fanden, dass die Häufigkeit der Lungenschwindsucht wie bei Schneidern, Handschuhmachern und Strohflechtern, so auch bei Näherinnen, Putzmacherinnen und Spitzenklöpplerinnen zum guten Teil der Beschaffenheit der Arbeitsräume zuzuschreiben sei. (558)

Das professionell ausgeübte Maschinennähen wird von den meisten Autoren, die Popper anführt, als ungesund bezeichnet, so z.B. auch von T. Zulinski in Paris, A. H. Nichols (559) in Massachusetts und in einer Umfrage bei 178 Maschinennäherinnen, abgedruckt in der "Medizinisch-chirurgischen Rundschau" aus dem Jahre 1874. (560) 80 von 178 Befragten berichten über allgemeines Schwächegefühl, Verdauungsstörungen sowie Schmerzen und Krämpfen in den Füssen. Wünschenswert wären nach Pop-

per automatische Nähmaschinen, auf deren Erfindung sogar die französische Akademie der Wissenschaft einen Preis von 2000 Franca ausgesetzt habe. In Dinglers "Polytechnischem Journal" von 1881 (561) werden bereits solche Apparate erwähnt, "aber in die Praxis haben derlei Maschinen bis jetzt keinen Eingang gefunden." (562) Mit dem gleichen Anliegen wendet sich auch Ludwig Hirt 1878 an die Öffentlichkeit, als er davon spricht, dass man die Nähmaschinen

"... statt durch die Beine der Näherin, durch maschinelle Kraft in Bewegung setzen lässt. Je mehr derartige 'Motoren' in den Werkstätten Eingang finden werden, um so mehr werden sich manche, bisher für unvermeidlich gehaltenen Uebel, besonders des weiblichen Geschlechtes verringern." (563)

Der Kreiswundarzt Heinrich Hensgen hält 1885 einen Vortrag in der hygienischen Sektion der 61. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte "Ueber den Einfluss der Nähmaschinenarbeit auf die körperliche Entwicklung und die Gesundheit bei Fabrikarbeiterinnen", in dem er seine Erfahrungen als Kassenarzt in Bergneustadt vorträgt. Dabei stützt er sich auf statistische Unterlagen der Ortskrankenkasse: Die durchschnittliche Krankheitsdauer der weiblichen Mitglieder überschreitet mit 18 3/10 Tagen die der männlichen Mitglieder mit 14 8/10 Tagen deutlich. Unter den Arbeiterinnen gibt es nach Hensgen erhebliche Unterschiede in der Krankheitsdauer. Im Durchschnitt beansprucht jede der 359 registrierten Maschinennäherinnen sechs Tage Krankenurlaub, während die anderen Arbeiterinnen wie Finsalerinnen, Reiherinnen, Strickerinnen, Fadenanmacherrinnen und Hasplerinnen nur vier Tage fordern. 38% der Maschinennäherinnen erhalten Krankengeld, während nur 13 1/2 % der übrigen Arbeiterinnen es in Anspruch nehmen. (564) Hensgen begründet die höhere Krankenfrequenz der Maschinennäherinnen folgendermassen:

1. Das fortwährende, oft 13 stündige Sitzen an der Nähmaschine und das Treten der Pedale fördert Zirkulationsstörungen und hemmt die Blutbildung, so dass Blutarmut und Bleichsucht sowie Klagen über Müdigkeit, Schwindel, Kopfschmerzen, Ohrensausen und Herzklopfen selten fehlen. (565)
2. Die jugendlichen Arbeiterinnen zeigen deutliche Entwicklungsverzögerungen. Von 167 untersuchten Maschinennäherinnen

im Alter von 16 - 20 Jahren konnte Hensgen nur bei 52 (= einem Drittel der) Mädchen eine "völlig normale weibliche Entwicklung" beobachten. (566)

3. Die Ursache für die häufig vorkommende Leukorrhoe sieht Hensgen in einer chronischen Anämie, da blutarme Personen überaus häufig "eine Erschlaffung der Schleimhäute namentlich der Genitalien" zeigten.

4. Eine weitere Komplikation der Anämie sowie des ständigen Druckes auf die Magengegend durch das stundenlange Sitzen sind der akute und chronische Magenkatarrh sowie Geschwürsbildungen des Magens. (567)

5. Anschwellungen der unteren Extremitäten, petechiale Blutungen an den Unterschenkeln treten beinahe regelmässig auf, während Krampfaderbildungen eher zu den seltenen Erscheinungen zählen.

6. Hysterische Anfälle scheinen nach Hensgen meistens Maschinennäherinnen zu betreffen, die mit "einer gewissen hereditären Anlage zu Nervenalterationen" belastet sind oder die regelmässig unter dysmenorrhöischen Beschwerden leiden.

7. Im Gegensatz zu L. Hirt sieht Hensgen nur selten Innervationsstörungen und Ischialgien. (568)

8. Auch Lungenerkrankungen gehören zu den seltenen Krankheitsbildern. Maschinennäherinnen in Wollfabriken klagen jedoch häufig über Halsschmerzen. Nasenrachenkatarrh und katarrhalische Angina treten bei diesen Arbeiterinnen oftmals auf.

9. Durch das dauernde nach vorne gebückte Sitzen werden nach Hensgens Erfahrungen seitliche Verbiegungen der Wirbelsäule begünstigt. Seit 1880 gibt es jedoch Nähmaschinen in verschiedener Höhe, die solchen Wirbelsäulenverkrümmungen und der Überanstrengung der Augen vorbeugen sollen. (569)

Hensgen fordert deshalb:

1. eine Beschränkung der täglichen Arbeitszeit für Maschinennäherinnen auf höchstens elf Stunden;
2. mehrere kurze Arbeitspausen mit der Möglichkeit, frische Luft zu schnappen;
3. das Nachtarbeitsverbot für Maschinennäherinnen;
4. ein ärztliches Zeugnis vor dem Eintritt jugendlicher Arbeiterinnen (zwischen dem 14. und 16. Lebensjahr) in eine Näherei;

5. die Arbeitgeber sollen kränkliche Arbeiterinnen vorübergehend nicht an der Nähmaschine arbeiten lassen, bis sie sich wieder kräftiger fühlen. (570)

Die Gesundheit der Näherin war von jeher gefährdet - gleichgültig, ob sie mit der Hand oder der Maschine nähte. Durch das ständige Sitzen werden Bewegungsapparat, Brust-, Bauch- und Genitalorgane in Mitleidenschaft gezogen. Ramazzini berichtet von einer Wirbelsäulenkrümmung mit Bänderinsuffizienz und Verdauungsstörungen, Baldinger 1766 von einer hohen Schulter und einem ungleichen Gangbild. Ackermann geht 1780 noch einen Schritt weiter, wenn er von Entwicklungsstörungen des Skeletts spricht, von schwächlichen, kleinen, lahmgehenden Näherinnen. Daneben legt er das Schwergewicht seiner Betrachtung auf Brusterkrankungen, Kreislaufstörungen an Händen und Füßen sowie auf Augenleiden infolge Überanstrengung des Organs durch schlechte Beleuchtung, grelle Stofffarben, Taubheit und die Krätze, die er entgegen Ramazzinis humoral-medizinischer Vorstellung vom schlackenreichen "verdorbenen" Blut als Folge der Verschmutzung durch Wollstaubpartikel ansieht. Vincens und Baumes (1802) untermauern die bereits von anderen Autoren formulierte Annahme, dass die unnatürliche Körperhaltung zu Blutstauungen im Bauchraum führen könne. Sie berichten von Stauungen am Magenausgang, im kleinen Leberlappen, in der Bauchspeicheldrüse sowie von Regelstörungen, die in der Folgezeit auch von Mai (1807), Patissier (1822) und Rohatzech (1840) erwähnt werden, ausserdem sprechen sie von weissem Ausfluss und Hämorrhoiden. Adelmann erläutert 1803 die erhöhte Disposition der Näherinnen, an Engbrüstigkeit mit folgendem Bluthusten und Lungenschwindsucht zu erkranken. Bemerkenswerterweise beobachtet Patissier 1822, dass Näherinnen relativ oft durch das Abbeissen der Fäden ihre Zähne schädigen. Neben Zahnschmerzen klagen sie jedoch auch über Ohrenschmerzen, die höchstwahrscheinlich durch den bei ständig geöffneten Fenstern vorbeistreichenden Luftzug ausgelöst werden. Patissier konkretisiert Ackermanns Hinweis auf häufig auftretende Augenleiden. So spricht er von Kurzsichtigkeit und sogar Blindheit, Theckrah nennt darüber hinaus

auch Augen(-lider)entzündungen. Eine psychische Labilität der Näherinnen klingt verschiedentlich an; Patissier bezeichnet ihre Gemütsverfassung als "lasch" und "weich", Rohatzsch unterstellt ihnen hypochondrische Schwärmerereien sowie eine ausschweifende Lebensweise. Neben einer allgemeinen Nervenreizbarkeit treten nach Halford (1845) wiederholt heftige Beschäftigungskrämpfe an Händen und Unterarmen auf; hierauf bezieht sich auch noch Popper (1882). Rampold macht 1846 den Vorschlag, zur Schonung von Augen- und Thoraxorganen nicht russende Lampen einzuführen, wie sie in England bereits benutzt werden.

Mit der von dem Amerikaner Elias Howe 1845 erfundenen Nähmaschine, die sich von 1854 an auch in Deutschland verbreitet, setzt die grossbetriebliche Produktion ein, die die Gesundheitschädlichkeit des Näherinnenberufes keineswegs entscheidend reduzierte, wie es Gardner (1860) und Decaisne (1870) proklamieren. Down beobachtet vielmehr 1867 Überraschend viele Parallelen zwischen Beschwerden von Hand- und Maschinennäherinnen: z.B. nervöses Herzklopfen, Rückenschmerzen, Kopfweg, Schwindel, Sehstörungen, Schwächegefühl und Vaginaausfluss. Vor allem aber zeichnet sich eine Zunahme sowohl von nervösen Affektionen als auch von Frauenkrankheiten ab. Hierunter sind nicht nur dysmenorrhöische Beschwerden, Scheidenausfluss, Gebärmuttervorfall u.a. zu verstehen, sondern auch erhebliche Schwangerschaftsbeschwerden mit erhöhter Fehlgeburatsrate. Verstärkte sexuelle Erregbarkeit durch das Treten der Nähmaschinen-Fusspedale scheint wiederholt die Berufsaufgabe zur Folge gehabt zu haben. Mehr als früher wird man nun auch auf pathogene und toxische Substanzen aufmerksam. So macht Sommerbrodt 1870 die interessante Beobachtung, dass die fortgesetzte Inhalation von Wollstaubpartikeln eine Lungenstrukturveränderung hervorrufen könne. 1875 berichtet Hirt von Vergiftungsfällen beim Umgang mit bleihaltiger Nähseide. Neben diesen systemischen Intoxikationen verwies bereits Behrend (1861) auf lokale Hautreaktionen durch arsenikgefärbte Kleiderstoffe.

Festzuhalten bleibt rückblickend, dass sich mit der industriemässigen Einführung der mechanischen Nähmaschine kein nennens-

werter Wandel auf gewerbehygienischem Gebiet vollzog. Nach wie vor litten Näherinnen unter Knochen-, Gelenk- und Muskelschmerzen, Magen-Darm-Beschwerden, Lungenaffektionen, Augen- und Ohrenerkrankungen, unter Frauenkrankheiten mit begleitenden Anämien, nervalen und nervösen Störungen wie Beschäftigungskrämpfen und Neuritiden bzw. Ohrensausen und Herzklopfen.

b. Die Flickerin

Philibert Patisier berichtet 1822, dass Flickerinnen an denselben Krankheiten litten wie Wollkämmer und Deckenhändler: Durch das ständige Einatmen von Baumwollstaub bzw. -flaum klagten sie bald über heftige Brustbeschwerden. Ihr abgemagertes, blasses Aussehen wird durch ihre unvernünftige Lebensweise noch verstärkt. Da sie während ihrer Arbeit von einem unstillbaren Durst geplagt werden, trinken sie billigen, schlechten Wein; ausserdem ernähren sie sich praktisch ausschliesslich von schwer verdaulichen und - wie man aus heutiger Sicht hinzufügen kann, vitamin- und eiweissarmen - Mehlspeisen. Wenige unter ihnen erreichen das sechzigste Lebensjahr. (571)

Louis-René Villermé bezieht sich teilweise auf Patisier, wenn er sagt, dass Flickerinnen häufig an Husten, Asthma, Lungenschwindsucht oder anderen schweren Lungenleiden erkranken, bestreitet aber die Gefährlichkeit der Wollstaubeinatmung. Zu seiner Zeit, d.h. um 1840, hätten sich die Arbeitsbedingungen so verändert, dass diese Arbeit weniger gefährlich geworden sei. Villermé räumt lediglich ein, dass z.B. Wollkremplerinnen - die, wie ich glaube, bei ihrer Arbeit eine wesentlich grössere Wollstaubmenge inhalieren müssen als Flickerinnen - viel blasser seien als Frauen mit anderen Beschäftigungen. Der schlechte Gesundheitszustand der Flickerinnen sei zum einen auf ihre sitzende Lebensweise zurückzuführen, zum anderen auf ihr geringes Einkommen, das ihnen nur eine unzureichende Ernährung erlaube und sie meist in menschenunwürdige Wohnverhältnisse zwingt, keinesfalls sei er jedoch auf das Einatmen von (Woll-)Stoffpartikelchen zurückzuführen. (572)

Abschliessend bliebe zu bemerken, dass die Flickerin selten als eigenständiger Beruf erwähnt wird. Sie hilft aus und ist abhängig von Aufträgen, die sie von Näherinnen oder Schneiderinnen erhält. Die Gesundheitsgefährdungen ihrer Tätigkeit gleichen weitgehend denen der Näherin.

c. Die Strickerin

Seitdem man gestrickte Strümpfe trägt, die man wegen der besseren Passform solchen aus Stoff vorzieht, haben die Schneider diesen Zweig ihres Gewerbes fast vollständig verloren. Frauen, Kinder sowie alte oder schwächliche Personen verlegen sich nun auf das Strumpfsticken, das nur geringe körperliche und geistige Anstrengung erfordert. Bald nutzt man die Kunst des Strickens auch zur Anfertigung von Mützen, Handschuhen, Westen, Frauenrücken, Kinderkleidchen und vielem anderen. (573) Weitere Verbreitung findet das Stricken durch den 1589 in England erfundenen Strumpfetrickerstuhl, der bis ins 19. Jahrhundert hinein im Prinzip bestehen bleibt. (574) Gewerbmässige Strickerinnen werden z.B. bereits 1365 in Frankfurt a.M. (575) und 1535 in Straßburg erwähnt. (576)

Nach Virginia Penny bestehen die beim Stricken verwendeten Nadeln aus Holz, Elfenbein, Knochen oder Stahl. Da die häufig gebrauchten Stahlstricknadeln oft sehr feine Spitzen haben, die den Vorfinger der linken Hand beim Stricken angreifen und verletzen, empfiehlt V. Penny das Abschleifen der Nadelspitzen. (577)

Die deutschen Frauen bewähren sich in Amerika als "famoses Strickerinnen", und im Gegensatz zum amerikanischen Vater der Nähmaschine verdanken wir die Strickmaschine einem europäischen Erfinder. In Städten, wo die Strickerei in industrieller Form betrieben wird, führt man um 1860 zunehmend Strickmaschinen ein, die zwar im Verhältnis zur Nähmaschine teurer in der Anschaffung und komplizierter in der Handhabung sind, aber die Produktion steigern. (578) Die damals bekannteste Strickmaschine von Aiken strickt jedoch i.d.R. "nur eine Art flacher Streifen beliebiger Breite", d.h. sie macht

"so zu sagen, gestricktes Tuch. Dieses Tuch muß nun von einer zweiten Arbeiterin zugeschnitten und von einer dritten endlich

zusammengenäht werden, was in der Regel an der [schweren] Grover & Baker'schen Doppelkettenstichmaschine geschieht ..."

Eine Weiterentwicklung der Aikenschen Strickmaschine macht dann auch das Stricken von Fersen und Zehen an den Strümpfen möglich (579), so dass die flink und behende arbeitenden Handstrickerinnen immer mehr zurückgedrängt werden. Der 10 (bzw. 11, 12) stündige Arbeitstag in den Maschinenstrickereien wird schlecht bezahlt. Die Beschäftigung ist nach Penny nicht ungesund, da die Frauen sogar beim Nähen und Fertigmachen nicht immer sitzen müssen, während die Maschinenwärterinnen ständig stehen. (580) Desgleichen müht sich die Arbeiterin am Strumpfstuhl ziemlich ab und verdirbt sich damit die Augen. (581) Die Bedienung des im 19. Jahrhundert wesentlich verbesserten Strumpfwirkerstuhls erfordert eine nur kurze Anlernzeit und stellt geringe Ansprüche an die Geschicklichkeit. (582) V. Penny prophezeit der Strickerei wirtschaftlich gesehen eine rosige Zukunft und sieht aufgrund der Technisierung im Maschinenstricken keinerlei schwerwiegende gesundheitliche Beeinträchtigung der Arbeiterinnen.

"So wie dieser Industriezweig in Amerika nunmehr an Strick- und Nähmaschinen und zwar schon in bedeutender Ausdehnung betrieben wird, so ist er noch ganz neu und darum eines lebhaften Gedeihens sicher." (583)

Im Gegensatz hierzu deutet Ludwig Hirt 1878 an,

"dass unter gewissen Verhältnissen Nerven - ja sogar Gemüthskrankheiten durch die Berufsarbeit wenn auch nicht direct hervorgerufen, so doch in ihrem Anfange, [...] begründet werden können..."

Er nennt an erster Stelle die sogenannten "weiblichen" Arbeiten wie das Stricken und Nähen (dazu gehört auch das Flickern, Sticken und Klüppeln), die "oft einen augenscheinlichen Reiz auf das Gesamt-Nervensystem" ausüben. Man sehe, dass Arbeiterinnen,

"welche jahraus jahrein auf die genannten Arbeiten angewiesen sind, öfter als andere an jener rätselhaften Affection erkranken, die man Hysterie nennt - ähnlich scheinen Arbeiterinnen, deren Sinnesorgane (nicht bloß die Augen, sondern auch, und zwar vorzugsweise, die Ohren) während der Arbeit stark angestrengt werden, besonders dazu prädisponirt zu sein; ihr Nervensystem wird, wenn man so sagen darf, sensibel, sie selbst werden, wie man sich im täglichen Leben ausdrückt, 'nervös' - hiermit hängen vielleicht die häufigen Fälle von Hysterie unter den Spinnerinnen und Fabrikweberinnen zusammen." (584)

Hirts Aussage zielt letztendlich auf die Schädlichkeit der Fabrikarbeit an sich - gleich, ob sie an Strick-, Stick- oder Nähmaschinen ausgeübt wird oder an elektrischen Spinnmaschinen und Webstühlen; sie bleibt immer einförmig, und macht den Arbeiter oder die Arbeiterin zu einem Teil der Maschine.

d. Die Stickerin und Spitzenklöpplerin

Ursprünglich galt das Sticken bei vielen alten Völkern, wie z.B. bei den Römern (585), aber auch später bei den Deutschen in mittelalterlichen Klöstern und an Fürstenhöfen als Hauptbeschäftigung der vornehmen Damen. Gestickte Spitzen wurden in Europa zuerst in Genua und Venedig gefertigt. Italien bleibt jedoch nicht das Zentrum. Frankreich, die Vogesen, das Elsaß, die Normandie, Flandern, Brabant, England und das Rheinland konkurrieren in der Folgezeit miteinander. (586) Männer und Frauen finden in diesem Gewerbe Arbeit; so gibt es bereits 1377 in Frankfurt a.M. eine gemischte Seidenstickerzunft und in Köln 1397 eine gemischte Wappenstickerzunft. (587) Eine erste Erleichterung der mühsamen Stickarbeit bringt der um 1750 erfundene Stickrahmen. (588)

Zunächst fertigt man gestickte, genähte und gewebte Spitzen an, was in jedem Fall eine äußerst zeitaufwendige, Geduld erfordernde und anstrengende Arbeit ist. Eine entscheidende Veränderung in der Spitzenherstellung gelingt Barbara Uttmann, geborene Elterlein, Tochter eines Nürnberger Patriziers. Sie erfindet 1561 in Annaberg im sächsischen Erzgebirge das Spitzenklöppeln und beschäftigt zeitweise an die 900 Arbeiterinnen. (589) Töchter und Ehefrauen sächsischer Bergleute, die sich zu jener Zeit in höchster Not befinden, da die Erzbergwerke weitgehend abgegraben sind, können mit diesem Nebenverdienst ihre Familien finanziell unterstützen. Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts arbeiten ungefähr 27000 Menschen in den sächsischen Spitzenmanufakturen. Die Kunst des Klöppelns verbreitet sich zu jener Zeit über ganz Europa.

Im Stickereigewerbe bringt die aufkommende Maschinenstickerei im 19. Jahrhundert umwälzende Neuerungen, weil sie schnellere, weniger anstrengende, aber auch Arbeitskräfte einsparende Herstellungsverfahren anbietet. Der elsässische Textilindu-

strielle Josua Heilmann erfindet 1828 eine Stickmaschine (590), die angeblich die gleiche Arbeit leistet wie 15 sehr geübte Handstickerinnen. (591) In welche Not die Stickerinnen wie auch viele andere Berufe durch die neuen Maschinen gerieten, wird eindrucksvoll deutlich in dem Aufruf der jungen Louise Otto (der späteren Louise Otto-Peters), den sie 1848 an den Minister Oberländer, an die von ihm berufene Arbeiterkommission und an alle Arbeiter der damaligen Zeit richtete:

"Sie, hochverehrter Herr Minister werden Sie [= die arbeitenden Frauen] nicht vergessen, denn Sie haben ein Herz für alle Leiden des Volks! - Sie haben an die armen verhungerten Klöpplerinnen, an den allgemeinen Notstand schon damals gedacht, als Ihr prophetisches Wort: daß es, wenn es so fortgehe wie bisher, nur noch hundert Reiche und Millionen Arme geben werde, innerhalb der Kammer spurlos verhallte und nur draußen in die dankbaren Herzen der Armen und ihrer Freunde fiel! [...] Und Sie, meine Herren, die Sie zur Prüfung und Regelung der Arbeiterverhältnisse mit berufen sind - denken Sie auch an das schwächere Geschlecht, das, weil es sich nicht selbst zu helfen vermag, ein heiliges Recht hat, diese Hülfe von Ihnen, dem stärkeren Geschlecht, zu fordern! Vergessen Sie auch die Fabrikarbeiterinnen, Tagelöhnerinnen, Strickerinnen, Näherinnen usw. nicht - fragen Sie auch nach ihrem Verdienst, nach dem Druck, unter dem sie schmachten, und Sie werden finden, wie nötig hier Ihre Hilfe ist." (592)

In den Spitzenfabriken arbeiten gewöhnlich Mädchen, die nach Patissier (1822) alle Nachteile erleiden, die das sitzend, mit gekrümmten Rücken zugebrachte Leben mit sich zieht, nämlich 1. eine verspätet einsetzende oder vollkommen ausbleibende Regelblutung; 2. weissen Vaginalausfluss bereits mit acht, neun oder zehn Jahren; 3. Scrofulose; 4. Rachitis; 5. Lymphstauungen; 6. Erkrankungen des Nervensystem; 7. Frostbeulen, letztere natürlich mitbedingt durch die Arbeit in feuchtkalten Lokalen. Da die Mädchen ihren Körper ständig gekrümmt halten und ihren Kopf fast bis auf die Kniee herunterbeugen, atmen sie also niemals kräftig durch. Patissier sieht viele Arbeiterinnen an der Lungenschwindsucht dahinsiechen, die m.E. nicht nur auf die unnatürliche, einförmige Körperhaltung zurückzuführen ist, sondern auch auf die dunklen, feuchten Kellerräume, in denen sie arbeiten müssen, denn Patissier bemerkt beiläufig, dass sich der Gesundheitszustand der Frauen wesentlich langsamer verschlechtert, wenn sie in trockenen, höher gelegenen, hellen Räumen arbeiten können. (593) Im übr-

gen sind seine Beobachtungen recht spärlich, vor allem im Hinblick auf etwaige Krankheitsursachen oder Behandlungsmöglichkeiten.

Ganz ähnliche Feststellungen finden sich 1831 bei Benoiston de Chateauneuf:

Noël Retz gesteht, "que la plus grande partie des ouvrières en dentelle d'Arras, mouraient de la poitrine; enfin, sur les observations de M. Brioude qui, dans sa topographie médicale de la haute Auvergne, dit avoir remarqué que toutes les jeunes personnes de Saint-Flour, d'Aurillac, de Murat et de Mauriac et de quelques paroisses de campagne, qui travaillent à faire de la dentelle, contractaient une mauvaise santé et finissaient par avoir toutes les cachexies, qu'une vie sédentaire, une attitude courbée et une mauvaise nourriture produisent [...] Ici ce n'est plus seulement par deux et trois sur cent que l'on compte les victimes; c'est par quatre et six, chez les hommes, et par quatre, six, huit et au delà chez les femmes [...] et, comme dans les autres États, les femmes sont plus frappées que les hommes." (594)

Darüber hinaus behauptet Chateauneuf, dass Frauen in allen Berufen eher an der Lungenschwindsucht erkranken als Männer. (595)

Einleitend wurde bereits auf die Notlage der Stickerinnen im 19. Jahrhundert im Zusammenhang mit der industriellen Revolution hingewiesen. Auch Louis-René Villermé erklärt 1840, der Beruf der (Hand-)Stickerinnen sei verloren. Ihre Stickerien könnten jetzt mit Hilfe der Jacquard-Webstühle für einen Bruchteil der Kosten hergestellt werden. Kragenstickerien bzw. -häkeleien hätten früher vielen jungen Mädchen Arbeit geboten (596), nun stünden sie mittellos auf der Strasse. Bereits 1834 beschäftigen die grossen französischen Seidentüllwebereien in Pas-de-Calais, l'Aisne, in Lille, Douai und Saint-Quentin wesentlich weniger Frauen und Mädchen als ehemals, so auch weniger Stickerinnen. (597)

Zur gleichen Zeit veröffentlicht R. H. Rohatzsch sein Werk über die Krankheiten der verschiedenen Stände, Altersgruppen und Geschlechter. Er beobachtet bei Stickerinnen die gleichen Symptome und Krankheitsbilder wie bei Schneiderinnen (und Putzarbeiterinnen). Stichwortartig zusammengefasst erwähnt Rohatzsch Augen-, Gefäss- und Brusterkrankungen, wobei sowohl die Lunge als auch das Herz in Mitleidenschaft gezogen werden; darüber hinaus unterstreicht er einmal mehr die vielfältigen Knochen-

und Gelenkveränderungen, die die sitzende Tätigkeit hervorruft. (598)

A. C. L. Halfort argumentiert 1845 in ganz ähnlicher Weise, wenn er von den Spitzenklöpplerinnen und Stickerinnen spricht. "Spitzenklöpplerinnen leiden unter dem Einflusse der sitzenden Lebensart, der Anstrengung der Augen und der oberen Extremitäten."

Die Gesundheit der Stickerinnen "wird durch die sitzende Lebensweise und Anstrengung der Augen beeinträchtigt." (599)

Recht interessant und umfassend äussert sich Halfort über die übermässige Beanspruchung der Augen bei Stickern und Stickerinnen, die langandauernd auf kleine Objekte sehen müssen, "wobei jedenfalls eine veränderte Stellung in den motorischen Augenmuskeln, vielleicht auch in den inneren Theilen des Auges bedingt wird." (600) Durch dieses Fixieren des Auges auf winzig kleine Gegenstände werde es in eine solche Stellung gebracht, "welche [ihm] endlich die Fähigkeit raubt, grössere Gegenstände aus der Entfernung zu erkennen." Neben der Kurzsichtigkeit muss Halfort des öfteren auch Entzündungen des Auges, genauer gesagt der Conjunctiva und der "inneren Theile", behandeln.

"Die Entzündungen innerer Theile können leicht zu Verdunklung der durchsichtigen Medien des Auges [also der Linse und des Glaskörpers] und somit zu Cataract oder Glaucom führen."

"Gesichtsschwäche" oder Lähmung des N. opticus beobachtet Halfort, wenn verschiedene schädliche Einwirkungen, wie z.B. das ständige Fixieren auf eine Stelle oder das Arbeiten bei schlechter oder gar künstlicher Beleuchtung, zusammenkommen. Oftmals liege keine Lähmung des Sehnerven vor, sondern eine Entzündung der Nervenscheide, die Johann Christian Juengken als "Amphiblestrotis chronica" bezeichnet habe und die durch häufige subjektive Lichtempfindungen, Schmerzen in der Tiefe des Auges und intensiven Kopfschmerz charakterisiert sei. (601)

Zur Prophylaxe gegen "die durch Anstrengung der Augen entstehenden Nachtheile" empfiehlt Halfort: 1. eine zweckmässig ausgewählte Beleuchtung; 2. die Schonung und Ruhe der Augen sowie 3. richtig angepasste Augengläser, d.h. konvexe bzw. konkave zum Ausgleich eines Augenfehlers oder farbige Gläser als Schutz gegen blendendes Licht. (602) Sogenannte stärkende

Waschungen und Augensalben hält er nicht für notwendig. Den bei Stickerinnen und Näherinnen weit verbreiteten Brauch, starken Weingeist zwischen den Händen zu reiben und dicht vor den Augen verdunsten zu lassen, lehnt er sogar entschieden ab, da er "zu reizend" auf die Schleimhäute des Auges wirken würde. (603)

Virginia Penny schreibt 1863:

"Allein ist schon die Handnäherei überhaupt, insbesondere aber die feinere, eine mühselige, wegen des langsamen Fortschrittes derselben bekanntlich armselig bezahlte Arbeit, welche zum Nachtheile des kostbaren Augenlichtes und wegen der sitzenden und gekrümmten Haltung des Körpers auch auf Kosten der Gesundheit und der Lebensdauer geschieht: so treffen diese schweren Folgen beim Sticken (zum Erwerbe getrieben) in vergrößertem Maßstabe ein." (604)

In ähnlicher Weise schildert V. Penny den Beruf der Klöpplerin - ein stilles, sauberes Gewerbe, das v.a. sitzend ausgeübt wird und in erster Linie das "Gesicht" angreift.

"Das Spitzenweben ist [...] den Augen so schädlich, daß unter 40 Arbeiterinnen sehr wenige lange ohne Augengläser arbeiten können."

Der Übersetzer Daul zitiert Carl Heinrich Reclams Empfehlungen aus dessen Werk "Des Weibes Gesundheit und Schönheit; ärztliche Rathschläge für Frauen und Mädchen" (Leipzig 1864): 1. gerade Haltung des Körpers; 2. kein Arbeiten unmittelbarnach den Mahlzeiten; 3. Kürzung der Arbeitszeit oder Unterbrechung durch Ruhepausen; 4. gymnastische Freiübungen (Hüpfen, Springen) in den Freistunden; 5. passende Beleuchtung (seitlich von oben); 6. Vermeidung zu dunkler Schlafzimmer; 7. bei reizbaren Augen das Tragen graublauer Brillen, aber nicht von Staub- oder Kastenbrillen, welche das Auge erhitzen; 8. Sorge für regelmäßige Verdauung; 9. Vermeidung der blendenden Glaskugel oder künstlicher Beleuchtung mit Petroleumlampen beim Arbeiten; 10. Sorge für reine Luft in den Zimmern und schliesslich die Lektüre des Buches von Carl Ernst Sock über die "Volks-Gesundheit", das wesentlich zu einer vernünftigen Änderung der Ernährung und Lebensweise beitragen könne. (605)

Mit Beginn des 19. Jahrhunderts wenden sich viele Spitzenklöpplerinnen dem Tambourieren (606) und Sticken zu. Im westlichen Teil des böhmischen Erzgebirges gibt es um 1862 an die 8000 Stickerinnen. Während hier die Stickerei vornehmlich als Haus-

industrie betrieben wird, entstehen in Vorarlberg mehrere Stickereimanufakturen. (607) Eine geschickte Stickerin kann mit dem Weiss- und Namensticken auch in Berlin ihr Geld verdienen. (608) Stickerinnen finden also noch Arbeit im Gegensatz zu Spitzenklöpplerinnen, die zwar ehemals relativ gut verdienen konnten, nun aber auch bei grösstem Fleiss und höchster Ausdauer nur das Allernotwendigste zum Leben haben. Spitzenklöpplerinnen wie Handstickerinnen werden durch die aufkommenden Stickmaschinen grösstenteils zur Aufgabe ihrer Arbeit gezwungen. Die teure, künstlerisch oftmals wertvolle Handspitze wird durch die billigere Maschinenspitze verdrängt. 1867 sind im böhmischen Erzgebirge nur noch etwa 8000 Personen mit der Herstellung einfacher Spitzen und ungefähr 4000 Arbeiterinnen mit der Verfertigung spezieller Spitzenarten beschäftigt gegenüber ehemals 60 000. (609) Im schon früh industrialisierten England produziert man bereits die Mehrzahl der Spitzen maschinell. Die Stickmaschine von Heilmann (1828) verwendet man zur Plattstickerei. Anhand der folgenden Beschreibung von V. Penny soll die Arbeitsweise dieser Maschine demonstriert und auf gesundheitsschädliche Momente derselben hingewiesen werden, die V. Penny anscheinend nicht beobachten konnte.

"Eine Arbeiterin, welche mit den Füßen das Auf- und Niedergehen zweier Trittschemel bewirkt, läßt dadurch die Zangen sich öffnen (- jede einzelne Nadel wird von zwei Zängelchen geführt) und schließen. Mit der rechten Hand dreht sie eine Kurbel, um die Bewegung des übrigen Mechanismus hervorzubringen, und mit der linken verfolgt sie mittelst der Spitze eines Pantographen oder Storchenschnabels auf's aufmerksamste die Zeichnungsvorlage oder das Stickmuster, welches dann von den Nadeln auf's genaueste ausgeführt wird. Zwei kleine Mädchen sind hierbei angestellt, welche die von den Fäden leer gewordenen Nadeln gegen mit neuen Fäden versehene umtauschen und aufzupassen haben, daß keine Unordnung vorfällt. Eine solche mit einer Arbeiterin und zwei Kindern bediente Stickmaschine soll die Arbeit von 15 - 20 geschickten Handstickerinnen zugleich und mit der Accuratesse verrichten." (610)

Das Öffnen und Schliessen der Zangen geschieht durch Treten mit den Füßen, wobei man an die Tretpedale einer Nähmaschine erinnert wird und die damit verbundenen, von anderen Autoren geschilderten Stauungen sowie Schmerzzustände der unteren Extremitäten. (siehe oben S. 110, 113, 114)

Die ständig ausgeführte Drehbewegung der rechten Hand hat vermutlich häufig Sehnenscheidenentzündungen, Bursitiden und Reizzustände am Ansatzpunkt der Unterarm(-streck)muskulatur ausgelöst. Da die Steuerung und Überwachung der lauten Maschinen höchste Konzentration erfordert, darf man wohl annehmen, dass die Arbeiterinnen oftmals Überanstrengt, nervös und Überreizt sind, was wir als typische, unangenehme Nebenwirkungen einförmiger Fabrikarbeit kennen.

Neben der eigentlichen Spitzenverfertigung bleibt noch das Ausbessern und Waschen der Spitzen zu erwähnen. Die Spitzenausbesserin hat nach V. Penny eine nette, reinliche und respektable Beschäftigung und kann zu Hause arbeiten, ohne Haushalt und Familie vernachlässigen zu müssen. Allerdings sei diese Arbeit aber auch wieder anstrengend, schädige vor allem die Augen und rufe wie der Näherinnenberuf alle nachteiligen Übel der sitzenden Tätigkeit hervor.

"Insbesondere zu warnen wäre davor: aus Übergroßem Eifer und um ja recht viel zu verdienen, sich zu überarbeiten."

Bei der angeblich sehr lohnenden Arbeit des Spitzenwaschens meldet man in Amerika bereits Bedenken an, weiterhin Frauen dabei zu beschäftigen, da

"es besonders bei größeren Stücken einige Anstrengung koste, das Wasser aus denselben [= die Spitzen] zu pressen, daß dieselben, wie z.B. Gardinen zum Trocknen auf Rahmen gebracht werden müssen, welche von Frauen nicht gut gehandhabt werden können und endlich, daß die Beschäftigung des Bleichens eine der Gesundheit nachtheilige sei." (611)

Im Stickerinnenberuf wirkt sich, wie schon mehrmals erwähnt, die Anstrengung bzw. Überanstrengung der Augen besonders nachteilig aus. Ludwig Hirt vertritt die Ansicht, dass es sich hierbei in über 50% der Fälle um Anomalien der Refraktion und der Akkommodation handele; demnach würden in diesen Fällen äußere Einwirkungen keine Rolle spielen. (612)

Darüber hinaus spricht er 1873 bei Spitzenklöpplerinnen von einer Bleivergiftung, die er in Sachsen und Belgien untersucht habe. (613) Beim Einstäuben nicht völlig weiss erscheinender, fertiger Brüsseler Spitzen mit Bleiweiss sei es zu Intoxikationserscheinungen gekommen. Ausserdem entstünden ebenfalls schnell bedeutende Mengen Bleiweißstaub beim Vor-drucken auszunähernder Muster auf dunklen Tuchstoffen. Stati-

stische Angaben über die relative Häufigkeit der Bleivergiftung bei Spitzenklöpplerinnen wagt er nicht zu machen, da sie meist als Heimarbeiterinnen ihr Gewerbe betrieben und daher einer exakten Kontrolle entzogen seien. Interessant erscheint vor allem sein Hinweis auf die vorteilhaftere Anwendung des Zinkweiss, das dieselbe Funktion erfülle wie das Bleiweiss, dabei aber keine Vergiftungen provoziere; deshalb fordert er ein generelles Verbot von Bleiweiss in der Spitzenindustrie. (614)

V. Thibault, Sekretär der Hygiene- und Gesundheitskommission in Paris, berichtet bereits 1855 über Bleivergiftungen bei Musterzeichnern (les dessinateurs en broderies sur étoffes) und bei Spitzenverfertigerinnen (les ouvrières en dentelles), die die lobenswerten Vorsichtsmassnahmen einiger weniger Fabrikbesitzer leider allzu oft missachten.

"Nous n'ignorons point que certains chefs d'atelier prennent des précautions pour empêcher autant que possible toute émanation de céruse: les uns font opérer dans une cave, l'humidité de cette dernière donnant plus de poids à la poudre, et partant moins de tendance à se répandre dans l'atmosphère; d'autres emploient une espèce de boîte fermant hermétiquement; mais tout cela ne suffit point, les ouvrières en absorbent encore assez pour être plus ou moins incommodées."

Die Mehrzahl der Arbeiterinnen, die mit dem Einstäuben von Brüsseler Spitzen beschäftigt sind, erkrankt hierbei.

"On rencontre chez elles la même variété d'accidents que l'on observe chez les peintres, et les médecins ont eu à traiter des paralysies, des amauroses, aussi bien que des coliques, développées sous l'influence de cette cause. Plusieurs fois même, nous devons le dire, l'administration a dû s'en préoccuper, et forcer les chefs d'atelier à modifier leurs procédés dans l'intérêt de la santé de leurs employés." (615)

Während einer Gewerbeaufsichts-Sitzung im Jahre 1875 erläutert Ludwig Hirt eindringlich seine Vorstellungen über einen Schwangeren- und Wöchnerinnenschutz bei Fabrikarbeiterinnen, wobei er z.B. Sonderbestimmungen für diejenigen Fabrikbetriebe fordert, in denen Frauen mit giftigen Stoffen wie Blei umgehen müssen. Ab der zweiten Hälfte der Schwangerschaft sollten Frauen von Betrieben, in welchen man Giftstoffe verarbeitet, ausgeschlossen werden, so von dem Bestäuben von Brüsseler Spitzen mit Bleiweiss, bei dem die Arbeiterinnen fortwährend von einer Bleiweisswolke eingehüllt sind. In die-

sen Betrieben dürfe eine Wöchnerin bis zum 42. Tag nach ihrer Entbindung nicht arbeiten, d.h. während der Zeit der Rückbildung der Gebärmutter und danach nur nach Vorlage eines ärztlichen Attestes. (616)

Die Bleivergiftung ist auch das Hauptthema in Moritz Poppers Abschnitt über die gesundheitsschädlichen Auswirkungen der Spitzenverfertigung bzw. der Spitzenklöppelei. Er trennt hierbei scharf Fabrik- von Hausbetrieb, denn die Herstellung von Maschinenspitzen schade den dabei beschäftigten Frauen und Kindern keineswegs; aber

"der Aufenthalt in kleinen überfüllten Stuben, die sitzende Lebensweise, die ungenügende Beleuchtung mittelst der vor die Lampe gestellten Klöppelflasche im Vereine mit einer ungenügenden Ernährung sind die Ursachen, dass die Spitzenarbeiterinnen im Erzgebirge meist blass und schwächlich oder gar tuberkulös sind und nicht selten an den Augen leiden."

Das häufige Auftreten der Bleivergiftung sei darin begründet, dass die auszunähenden Muster auf einer schwarzen Unterlage vorgezeichnet werden, indem die Arbeiterin ein ausgestochenes Papiermuster auf diesen dunklen Untergrund legt, Bleiweisspulver darüberstreut und folglich eine weisse Zeichnung erhält.

"Bei diesem Durchpausen wird aber Bleistaub eingeathmet und die Hände der Mädchen sind mit dem Pulver bedeckt."

Ebenso wie Hirt erwähnt auch Popper das Weissmachen schmutzig gewordener Spitzen mit Bleiweiss. Ausserdem beobachtet er in Belgien, dass Applikationsblumen für Brüsseler Volants mit Bleiweissstaub weiss und steif gemacht werden. (617) Popper wiederholt die Forderung Hirts, das Bleiweiss durch Zinkweiss oder eine andere unschädliche Substanz zu ersetzen (618), was vermuten lässt, dass Hirts auf langjährigen, umfassenden Studien beruhende Postulate nur wenig befolgt worden waren und viele Missetände noch immer bestanden.

Hirt zitiert aus der erschütternden Schilderung, die A. Thouvenin vom Los der Spitzenklöpplerinnen in Belgien und Frankreich gibt, die meistens an der Scrofulose und Lungenphthise sterben:

"Es lässt sich als Thatsache aufstellen, dass von 100 Kindern von 5 - 6 Jahren, die in diesem zarten Alter in die Lehre kommen und wie es dort Usus ist, vier Jahre darin bleiben müssen, wenigstens die Hälfte mit 50 Jahren buckelig oder mit

einer der zahlreichen Augenaffectationen, wie Schwellung der Lider, Amaurose, Kurzsichtigkeit etc., in Folge der übergrossen Anstrengung dieses Organs, oder mit irgend welchen Residuen und Erscheinungen der Scrophulose behaftet sein werden; dass sie weit unter der Mittelgrösse stehen, mit gebeugtem Rücken, bleichem eingefallenen Gesichte sich hinschleppen werden; und die Zahl der schwachen heruntergekommenen Frauen nimmt noch mit den Jahren zu."

Thouvenin empfiehlt deshalb 1. die Heraufsetzung des Lehrlingsalters und 2. die Verwendung eines pultartigen Gestelles anstatt des Stickrahmens, um die erzwungene Wirbelsäulenkrümmung auszugleichen.

"Wie viele bejahrte Frauen, die schon lange Jahre hindurch mit der Spitzenfabrikation beschäftigt sind, können ihre Beine nur mit der grössten Schwierigkeit bewegen, wenn sie nach 4 - 5stündiger Arbeit gezwungen sind aufzustehen, um ihre Mahlzeit einzunehmen und für sonstige Bedürfnisse zu sorgen! Hätte man sie in ihren jungen Jahren während ihrer Lehrzeit an den Gebrauch eines Arbeitspultes gewöhnt, so wäre ganz gewiss die Bewegung der Beine bei ihnen ebenso leicht, als bei allen anderen Arbeiterinnen, und sie hätten nicht im höheren Alter an Ankylosen der Kniee zu leiden, wie man so vielfach in Lille zu beobachten Gelegenheit hat; der beste Rath, den man ihnen überhaupt noch geben kann, ist der, ihre Kellerwohnungen und feuchten, dunkeln Stuben zu verlassen." (619)

Anhand statistischer Angaben über die Mortalität der Nadelarbeiterinnen bei Patissier und Chateauf soll nun noch die Gesundheitsschädlichkeit dieser Berufe dokumentiert werden.

Patissier erfasst tabellarisch die während des Jahres 1807 in Pariser Krankenhäusern verstorbenen Männer und Frauen nach Berufen. Dabei fällt auf, dass er nur Näherinnen bzw. Schneiderinnen, Flickerinnen, Strickerinnen und Stickerinnen bzw. Spitzenklöpplerinnen nennt. Von 1617 behandelten Schneiderinnen verstarben 190 (= 11,73%), von 269 Flickerinnen 40 (= 14,4%), von 521 Weissenäherinnen 83 (= 15,93%), von 14 Strickerinnen 3 (= 21,42), von 374 Stickerinnen 34 (= 9,09%), von 89 Spitzenklöpplerinnen 15 (= 16,85%) (620) Da Patissier aber nur die allgemeine Sterblichkeit angibt, ohne sie nach einzelnen Krankheiten aufzugliedern, sind nur sehr allgemeine Rückschlüsse auf Zusammenhänge zwischen Todesursache und beruflicher Tätigkeit möglich, soweit nicht - wie bei den Stickerinnen - die Zahlen zu klein sind, um zuverlässige Aussagen zu erlauben.

Aufschlussreicher sind erst die Angaben von Chateauf. Er listet die in den Jahren zwischen 1817 und 1827 in den Pariser Hospitälern Hôtel-Dieu, la Charité, la Pitié, l'Hospice Cochin verstorbenen Männer und Frauen nach ihren zu Lebzeiten ausgeübten Berufen auf und gliedert seine Tabellen nach den Hauptursachen der Todesfälle. Daraus ergeben sich seiner Meinung nach sieben Begründungsmöglichkeiten. Eine dieser Begründungen bezieht sich auf die Berufe, bei welchen v.a. die Thoraxmuskulatur und die oberen Extremitäten (d.h. die Schulter-Arm-Partie) beansprucht werden und bei welchen die Arbeiterinnen ständig mit nach vorne gebeugtem Oberkörper dasitzen. Zu diesen gehören die (Damenkleider-)Schneiderin, die (Weiss-, Hosen- und Handschuh-)Näherin, die Flickerin, die Stickerin und die Spitzenklöpplerin. (621) Beim sitzenden Arbeiten dominiert die flache Atmung, die Lunge entfaltet sich nicht vollständig, was die Entstehung der Lungenschwindsucht nach Chateauf begünstigt. Von 1000 Frauen sterben infolgedessen bis zu 133 an Lungenphthise, von 1000 Männern sterben 50. (622) Darüberhinaus seien Frauen allgemein körperlich gesehen weniger widerstandsfähig als Männer.

"Cette faiblesse native des femmes, triste et doux apanage de leur sexe, qui, dans les travaux qu'elles exécutent en commun avec les hommes, les expose à une part plus grande dans les dangers communs, cette même faiblesse encore à cela de funeste, qu'en les réduisant à un moindre travail, elle les condamne aussi à des gains moins forts; d'où résulte pour elles un état de gêne et de misère; et cette misère qui déjà est un mal, produit à son tour d'autres maux. Elle oblige l'ouvrière à se mal nourrir, ce qui ajoute à sa faiblesse naturelle comme femme, et rend sa constitution moins capable de résister à une influence nuisible toujours agissante." (623)

Das Zusammenwirken von Art der Arbeit, Arbeitshaltung, Geschlecht, Alter und Einkommen bewirkt

"une sorte de fatalité, de destinée inévitable, et explique pourquoi les couturières, lingères, brodeuses, modistes, etc., fournissent toujours plus à la classe des filles publiques, que les brosières, les cotonnières, les chiffonnières et les revaudeuses." (624)

Chateauf macht jedoch nicht nur den Beruf für die Erkrankungen dieser Arbeiterinnen verantwortlich, sondern auch deren Lebenswandel bzw. deren Lebensverhältnisse; dadurch wirkt seine Darstellung glaubwürdig und Überaus sachlich.

"Si l'on tient compte en même temps de l'influence d'une vie pauvre et pénible, de la fatigue, de la mauvaise nourriture, des privations, des chagrins, de la misère, reconnue si propre au développement des affections tuberculeuses du poumon; si l'on y joint chez le sexe le plus faible les effets de l'inconduite et du libertinage; si l'on réfléchit ensuite que, parmi les ouvriers qui périssent de la phthisie, un grand nombre étaient déjà nés scrofuleux, rachitiques, ou de parents phthisiques eux-mêmes, et que, dans quelque condition qu'ils eussent été placés, le genre de mort eut été le même pour eux [...] on se fera alors une idée juste de la part que peut avoir dans sa production tel ou tel genre d'occupation, et l'on trouvera peut-être, qu'à l'exception de quelques cas particuliers indiqués dans ce mémoire, il y a au moins beaucoup d'exagération dans ce que les auteurs anciens et modernes ont écrit à ce sujet." (625)

Hieraus wird anschaulich klar, wie medizinische, soziale und wirtschaftliche Faktoren in enger Wechselwirkung stehen.

5. Die (Filz- und Stroh-)Hutmacherin

Unter den vielerlei Herstellungsarten von Hüten je nach dem verwendeten Grundstoff, ob Papier, Fischbein, Rohr, Kork, Filz oder Stroh sollen hier die Gewerbe der Filzhutmacherin und der Strohhutflechterin als Beispiele herausgegriffen werden.

Hutmacherinnen sind schon im Mittelalter bezeugt. Bis zum Beginn des 14. Jahrhunderts scheinen Frauen in Köln sogar vollberechtigte Mitglieder der Hutmacherzunft gewesen zu sein. Nach 1378 jedoch dürfen sie nur noch sehr eingeschränkt mitarbeiten. (626)

Die begrenzte Mitarbeit besteht etwa in der Zurichtung der Hasen-, Kaninchen- oder Biberhaare, die zunächst von Staub und Schmutz gereinigt werden; daraufhin schneidet man die hervorstehenden Haarspitzen mit der Schere ab. Bei diesen Vorarbeiten entsteht nicht nur eine erhebliche Menge Staub, sondern es fliegen ständig feine Härchen herum, die die Arbeiterin inhaliert. Sie legen sich auf die Schleimhäute des Auges, des Mundes, des Rachens und der oberen Luftwege und geben Anlass zu Reizungen und Entzündungen. Ackermann sieht 1783 bei einer Frau,

"die sich bey einem Hutmacher anhaltend mit dieser Zurichtung des Haasenhaars beschäftigt, heftige Halsentzündungen im Rachen entstehen, die sich insgemein mit einer innerlichen,

zuweilen auch mit einer äusserlichen Vereiterung endigen, und zu deren Erzeugung, bey der ohnedem zu Anhäufungen der Säfte an Orten, wo Reitzung vorhanden ist, geneigten Natur dieser Person, diese Art der Arbeit unstreitig sehr vieles be trägt." (627)

Auf das Reinigen folgt das Fachen mit Hilfe des seit dem 15. Jahrhunderts gebrauchten Fachbogens, bei dem die gebeizten Tierhaare oder auch die Wolle - welche wegen ihrer natürlichen Kräuselung nicht gebeizt zu werden braucht - zu einem lockeren Haufen durcheinandergeworfen werden. Durch das Beizen krümmen sich die anfänglich noch geradestehenden Haare und können sich somit beim Filzen fest ineinander verschlingen. Lange Zeit verwendet man zum Beizen nur Scheidewasser (Salpetersäure). Erst im 17. Jahrhundert gebrauchen die Engländer eine wirksamere Beize und zwar eine Auflösung von Quecksilber in Salpetersäure. (628) Das Filzen geschieht nach Ackermann "durch die starke und anhaltende Bearbeitung der Materie in heißem, kochenden Wasser" (629); dabei drückt, stösst und schlägt man die in Leinwand geschlagenen Haare in siedendem Wasser (630), das mit etwas Hefe, verdünnter Schwefelsäure (oder verdünntem Essig) versetzt wurde. (631) Zu diesen feuchtheissen, scharfen Ausdünstungen fügt die Arbeiterin häufig noch weitere flüssige Substanzen hinzu, wie z.B. die Hutmacherschwärze, die ihrerseits nun Unheil anrichten kann, was eine Fallbeschreibung Ackermanns belegt:

"Eine an vieles Sitzen gewohnte alte Frau, die seit mehreren Jahren eine starke Neigung zur Lungensucht, und zuweilen Blut ausgehustet hatte, und deren Arbeit darin bestand, daß sie mit Hutherfarbe alte Hüthe und Lederwaren auffärbte, spürte eine beträchtliche Verschlimmerung ihres Uebels, wenn sie lange mit warmer Hutmacherschwärze gearbeitet hatte. Einetrank sie einen ziemlichen Theil dieser Schwärze, aus Versehen, statt braunen Kaffees, und die Folge diesen Irrthums war ein sich schnell einfindender heftiger Anfall des Blutspeyens." (632)

Bei Hutmachern beobachtet Ackermann zuweilen ähnlich wie bei Wäscherinnen und Frauen, die ständig sitzend ein Gewerbe ausüben, akute Fieberzustände, die mit einem Frieselausschlag oder Schweissdrüsenfriesel endigen; wie Wäscherinnen haben sie beträchtlich unter den heissen Wasserdämpfen zu leiden, sie schwitzen stark, frösteln dann wieder, hüsteln, erkälten sich und werden oftmals chronisch lungenkrank. (633)

Jacques-Alphonse Guérard berichtet 1846 und 1848 von zwei Frauen, die beim Filzwalken, also neben dem Kessel mit dem kochend heissen Wasser, die mit Quecksilbernitrat getränkte Filzmasse kneteten und drückten und schliesslich vom Zittern befallen wurden. Im ersten Fall handelte es sich um eine 40 jährige Frau, die schon etliche Jahre an den Folgen der Quecksilbervergiftung litt. In der Zwischenzeit konnte sie sich nicht mehr allein versorgen und wurde in das Hôtel-Dieu in Paris zur stationären Behandlung eingewiesen. Stehen, gehen oder selbständig essen waren ihr nicht mehr möglich, da sich neben konvulsivischen Muskelzuckungen bereits beginnende Lähmungserscheinungen zeigten.

Halfort spricht in diesem Zusammenhang von Motilitätsneurosen: Der Tremor mercurialis befällt die Kranken entweder plötzlich oder ganz allmählich. Die Patienten fühlen sich in ihren Bewegungen nicht mehr sicher. Die willkürlich innervierte Muskulatur gehorcht nicht mehr den zentral vom Gehirn ausgehenden Befehlen. Durch krampfartige Zuckungen der Muskulatur der oberen und unteren Extremitäten werden sie sowohl unfähig, allein zu essen, als auch unfähig zu gehen und "können sich nur auf Händen und Füßen kriechend fortbewegen." (634) Die Kranke war zwar fieberfrei, aber Kopfschmerzen und ständige Schlaflosigkeit quälten sie unablässig und schwächten sie zunehmend. Bei der Behandlung legte man v.a. Wert auf ausgewogene, kräftige Ernährung sowie auf die regelmässige Anwendung von Schwefelbädern. Beides schien bei der Patientin guten Erfolg zu zeigen.

In einem zweiten Fall ging es um eine 50 jährige Frau, die schon zwei Jahre unter dem permanenten, unkontrollierbaren Zittern ihrer Hände litt. Die Frau war blass und hochgradig geschwächt. Hierzu bemerkt Halfort:

"Die Gesichtsfarbe trägt die Spuren der mercuriellen Cachexie, der Ausdruck des Gesichtes, durch das Zittern der Muskeln wechselnd oft bis zur Grimasse verzerrt, die Haut gewöhnlich trocken und von normaler Temperatur ...". (635)

Als Therapie wurden zunächst Dampfbäder verordnet, später täglich 6 Gran Extractum Opii gummosum, worauf nach etwa sechs Wochen die Genesung eintrat. (636)

Zur Behandlung einer "primitiven Quecksilbervergiftung" emp-

fehlt Halfort eine nahrhafte Diät,

"so weit sie sich mit den heruntergekommenen Verdauungskraften verträgt, der Genuß guter Fleischspeisen und frischer Vegetabilien, so wie eines gut gehopften und völlig ausgegohrenen Bieres wirkt hier schneller und kräftiger als die pharmaceutische Behandlung, die oft dadurch entbehrlich gemacht wird."

Wenn überhaupt Arzneimittel angewendet werden, dann sollen sie auf die Verdauungskräfte stärkend einwirken wie z.B. hochverdünnte Mineralsäuren, das Amara Tonicum oder Eisenpräparate, und sie sollen "gleichzeitig auf Entfernung der abnormen Bestandtheile aus dem Blute und auf Regeneration derselben hinzielen", wie es verschiedene Holzgetränke tun. Neben Diät und medikamentöser Behandlung rät Halfort zu warmen Bädern oder Dampfbädern. (637)

Kehren wir zurück zum Herstellungsprozess der Filzhüte: Auf das gesundheitsschädliche Filzwalken folgt nun ein gewerbehygienisch gesehen nicht minder gefährlicher Arbeitsvorgang, nämlich das "Eindunsten des zum Steifen der Hüte angewandten Leims", der in den Filz eindringen soll. Abschliessend legt man den noch zu formenden Hut (das Ausstossen oder Ausfausten) auf eine durch ein kräftiges Kohlenfeuer erhitzte Eisen- oder Kupferplatte. (638) Dabei entsteht schädlicher Kohlendampf, der sich in der ganzen Werkstatt verbreitet und sich schwer auf die Atmung der Arbeitenden legt. (639) Da bei dem Fertigfilzen die Verbrennungsgefahr nicht unerheblich ist, erfindet ein Hutmacher namens Bock um das Jahr 1805 eine recht einfache Vorrichtung, um diese Arbeit zu erleichtern. Er schlägt vor, statt der Platte einen kupfernen Kessel mit siebförmig durchlöcherter Deckel zu nehmen und über diesem Deckel die Hüte einzudunsten. (640) Anhand dieser Beschreibung der Hutherstellung wird deutlich, wie vielfältig die Gefahren für die Arbeiter und Arbeiterinnen hier sind; dabei wirken v.a. der Staub aus Schmutz und Haarpartikelchen, Giftstoffe wie Quecksilber oder die Schwefelsäure, Hitze und Feuchtigkeit deletär. Frauen scheinen vornehmlich beim Hasenhaarschneiden beschäftigt zu sein, was Ackermann bereits 1783 bezeugt und Benoiston de Chateauneuf 1831 bestätigt, indem er eine Mitteilung von Villermé aus dem Pariser Gefängnis Saint-Lazare anführt:

"... il [= Villerme] a vu succomber de la même maladie [= la consommation pulmonaire] dans la prison de Saint-lazare, à Paris, beaucoup de femmes qui s'y occupaient à couper le poil des peaux de lapin." (641)

Chateauneuf reiht das Gewerbe der Hutmacherin in diejenige Berufsgruppe ein, die unablässig tierischen Stäuben ausgesetzt ist und deshalb einem erhöhten Risiko unterliegt, an der Lungenschwindsucht zu erkranken.

"Quant aux substances animales, telles que les poils, les plumes, la laine, le crin, le chanvre, dont les légers débris suspendus dans l'air sont entraînés avec lui au fond des bronches, chez [...] les chapeliers, les plumassiers, les cardeurs, leur mortalité phthisique étant représentée par un rapport moyen de 4 et demi sur cent, dont les termes extrêmes sont 3,10 chez les cardeurs, 7,69 chez les plumassiers, et 11,47 chez les plumassiers, on doit reconnaître ici une influence morbifique très prononcée." (642)

Entscheidend bleibt jedoch Chateauneufs Feststellung, dass Hutmacher häufiger an der Lungenphthise sterben als Hutmacherinnen (643), da die männlichen Arbeitskräfte anscheinend öfters mit grösseren Mengen Quecksilber (-dampf) in Berührung kommen als die Arbeiterinnen, die hauptsächlich mit Vorbereitungsarbeiten beschäftigt sind. Das eigentliche Beizen der Hasenhäare mit Quecksilbernitrat verrichten in erster Linie Männer. (644) Nach Chateauneufs Sterblichkeitstabelle, aufgestellt in den Jahren 1817 - 27 nach den Verwaltungsangaben von vier Pariser Hospitälern, starben von 983 aufgenommenen Hutmachern 47 an Lungenphthise (= 4,78%), während von nur 130 aufgenommenen Hutmacherinnen lediglich eine Patientin verstarb (= 0,55%) (645)

Thackrahs Hinweise beziehen sich ausschliesslich auf männliche Hutmacher, die v.a. über hartnäckige Brustbeschwerden, Asthma und wund-, aufgeplatzte, entzündete Finger klagen und meistens nur eine geringe Lebenserwartung haben. (646) Insgesamt gesehen sind auch bei Thackrah die Hinweise auf Filzhutmacherinnen spärlich, was nicht heissen will, dass sie nicht mehr eingesetzt werden. Das Hutmachergewerbe scheint oftmals nicht fabrikmässig betrieben worden zu sein (647), wodurch die statistische Erfassung schwierig ist; ausserdem kann man drohenden Gesundheitschädigungen eines Heimbetriebes weniger wirksam vorbeugen. Ludwig Hirt fordert 1873 den vollkommenen Ausschluss weiblicher Arbeitskräfte zwischen zwölf und acht-

zehn Jahren vom Fach in der Hutmacherei, weil die körperliche Entwicklung der Mädchen oftmals noch im Gange ist und gerade die Respirationsorgane für gesundheitgefährdende Einflüsse, wie z.B. für gefährliche Gase und Dämpfe, in diesem Zeitraum besonders empfänglich sind. (648) Die Forderungen Hirts von 1873 bzw. 1875 werden aber, wie es scheint, erst 1909 bzw. 1938 endgültig gesetzlich festgelegt. (649)

Das Strohhutmachen stammt ursprünglich aus der Toscana, breitet sich dann von der Schweiz und Tirol über den Schwarzwald bis nach Sachsen, Brandenburg und österreichische Gegenden aus, etabliert sich recht schnell und entwickelt sich stetig weiter; man verbessert die Instrumente, z.B. zum leichten und genauen Spalten des Weizenstrohes, sowie die Press- und Glättwerkzeuge, und vereinfacht die Aufbereitungs- bzw. Verarbeitungsmethoden des Strohflechtens und -bleichens. (650) Geflechte aus ganzem Stroh wie z.B. die echten Florentinerhüte werden allmählich durch solche aus gespaltenem Stroh abgelöst. In beiden Fällen handelt es sich jedoch um Handarbeit. (651)

Im Jahre 1818 sind in der Provence, in Lothringen und im Elsaß sowie im württembergischen Schwarzwald 40000 Arbeiterinnen mit dem Strohflechten beschäftigt. Die Zahl wächst in kürzester Zeit auf 30000. (652)

Die ersten Strohhutflechterinnen waren nach V. Penny vorher Klöpplerinnen gewesen und besaßen die nötige Fingerfertigkeit und Geschicklichkeit. (653) Ch. T. Thackrah berichtet 1832 über das Gewerbe der Strohhutmacherin und stellt bei ihr die gleichen Krankheitssymptome bzw. Erkrankungen fest wie bei der Kleidernäherin und Putzmacherin. Durch das Sitzen mit gekrümmten Rücken werden Atmungs- und Verdauungsorgane stark in Mitleidenschaft gezogen, ausserdem werden durch überlanges Arbeiten die Augen überlastet. (654) In der New Yorker Zeitung "Tribune" erscheint 1845 ein Bericht über die elenden Verhältnisse, in denen Strohflechterinnen leben müssen. Sie arbeiten, bis auf die kurze Unterbrechung für ein bescheidenes Mittagessen, ununterbrochen von morgens sieben Uhr bis abends 19 Uhr und erhalten dafür einen geringen Lohn, in dem Kost, Unterbringung und Wäsche nicht miteinbegriffen sind. Eine Art Krankenversicherung gibt es nicht.

"Von einer gesunden Erholung, einer geistigen oder moralischen Bildung ist bei diesen Arbeiterinnen nicht die Rede." (655)

Bei der gesamten Strohherstellung ist die "mühsamste, zeitraubendste, aber auch kunstvollste Arbeit" das Flechten der Hüte, was oftmals auf dem Lande als Heimarbeit betrieben wird. Diese Arbeit erfordert zwar wenig körperliche Kraft, weswegen sie gerade von Kindern und Frauen so oft ausgeübt wird, aber auf den Anfänger wirkt sich die anhaltende Anstrengung schnell ermüdend und sogar schmerzhaft aus. Durch das Umbiegen und Niederdrücken der starren Strohhalme fangen die Finger leicht zu bluten an. Dabei flicht man zunächst einige Halme zu einem schmalen Band zusammen. Je feiner das Band sein soll, desto mehr Geduld erfordert die Arbeit und desto anstrengender ist sie für das Auge; der Lohn der Flechterin scheint im allgemeinen ähnlich gering zu sein wie der der Handspinnerin. (656)

Im Frühling und Sommer erweist sich das Strohflechten als eine durchaus praktische Tätigkeit, wie V. Penny meint. Doch um so schlimmer ergeht es der Strohflechterin im Winter, denn sie kann sich nicht an den warmen Ofen setzen, da die Halme nur nass verarbeitet werden dürfen.

"Da sitzen dann die guten, fleißigen Leute in den kältesten Winkeln der Stube, mit starren Händen nur mühsam das Stroh regierend." (657)

Zu der direkten Irritation beim Strohflechten kommt in der Strohfabrik die schädliche Auswirkung des schleimhautreizenden, schweflig-sauren Gases hinzu, das beim Bleichen bzw. beim Strohhutwaschen entsteht und zwangsläufig von der Arbeiterin eingeatmet wird. Die jahrelange Inhalation der schwefligen und schweflig-sauren Dämpfe kann langwierige Lungenerkrankungen, auch die gefürchtete Lungenschwindsucht (658), auslösen. Ludwig Hirt fordert deshalb 1873: 1. dass jugendliche weibliche Arbeiter vom Waschen (Schwefeln) der Strohhüte ausgeschlossen werden, sofern die gesetzlichen Schutzmassregeln, wie z.B. der Einbau von Ventilationsanlagen, nicht ordnungsgemäss beachtet werden;

2. dass Frauen, die sich in der zweiten Schwangerschaftshälfte befinden, nicht in Fabriken und Werkstätten beschäftigt werden, in denen giftige Stoffe, wie z.B. Schwefelkohlenstoff oder Schwefelwasserstoff, entstehen können;

3. dass Wüchnerinnen vom 10. - 42. Tage in den unter Punkt 2 genannten Betrieben nicht arbeiten dürfen. (659)

Nach dem Waschen werden die Strohhüte in Weingeist getaucht, der letzte gefärbte und harzige Teile des Strohes auflöst und schliesslich mit Reisswasser, dünnem Stärkekleister oder einer Gummiauflösung benetzt, was dem Stroh Glanz verleiht. Zum Pressen legte man die Strohhüte früher ungefähr 24 Stunden "zwischen hölzerne, vorher sehr stark erwärmte Bretter auf einander", dann benutzte man Stahlbügeleisen; um 1850 endlich verwendet man kleine hydraulische Maschinen zum Pressen der Strohhüte, mit welchen man angeblich ein Zehntel der Zeit braucht wie mit dem schweren Bügeleisen. (660)

In beiden Gewerben, sowohl dem der Filzhutmacherin (bzw. Hasenhaarschneiderin) als auch dem der Strohhutmacherin (bzw. -flechterin und -wäscherin), stehen gesundheitsschädigende Auswirkungen infolge von verwendeten Giftstoffen im Vordergrund der gewerbehygienischen Betrachtung. Die Abschaffung der quecksilberhaltigen Beize und die Forderungen Hirts, Schwangere, Neuentbundene und jugendliche Arbeiterinnen in Quecksilber- und Strohhutfabriken nicht (bzw. nur teilweise) zu beschäftigen, sind zwei der wesentlichsten Reaktionen auf erkannte schädliche Einflüsse dieses Gewerbes insbesondere auf Frauen. Hirt weist ausdrücklich auf die mangelhafte Kontrolle gerade beim Umgang mit Giftstoffen hin:

"... in der Nachlässigkeit und Gleichgültigkeit, welche die Arbeiterinnen gerade hierbei entwickeln, erblicken wir eine der Hauptursachen, sowohl der schlechten Gesundheitsverhältnisse unter einem grossen Theile der weiblichen Arbeiterbevölkerung, als auch der relativ grossen Zahl von Todtgeburten und des enorm hohen Sterblichkeitsprocentsatzes der Kinder im ersten Lebensjahre." (661)

6. Die Blumenmacherin und Putzmacherin

Schon im Mittelalter lag das Verfertigen künstlicher Blumen fast ausschliesslich in den Händen von Frauen. So besaßen eine Zeit lang Frauenklöster das Herstellungsmonopol. (662) Wie in vielen Industriezweigen, "in denen keine Tradition männlicher Arbeitskräfte bestand", gab es kaum Widerstände

bei der Einführung weiblicher Arbeitskräfte in Blumenmanufakturen, die in Italien ihren Ursprung hatten und in Frankreich, v.a. in Lyon und Paris, aber auch in Deutschland schnell Fuss fassten.

J. C. G. Jacobson entwirft in seinem "Schauplatz der Zeugmanufacturen in Deutschland" 1775 von den in Fabriken angestellten Blumenmacherinnen ein überschwenglich-einseitiges Bild, in dem die aufklärerische Begeisterung für den zivilisatorischen Fortschritt, für arbeitsteilige Herstellungsweisen und für die Manufakturen deutlich hervortritt:

"Es ist ein wahres Vergnügen, und das Auge wird auf das entzückendste ergötzt, wenn man die Beschäftigung so vieler hundert Hände in dieser Pflanzenschule junger und reizender Schönen betrachtet, wo jede in ihrem Fach sich auf eine Art spielend bestrebt, das Ihrige zu verrichten und etwas zum Ganzen beizutragen." (563)

Die vielen Einzelverrichtungen des Gewerbes werden immer weiter vereinfacht, z.B. durch die gegen Ende des 18. Jahrhunderts in der Schweiz konstruierte Ausschneidepresse; man verbessert ferner das Handwerkszeug, stellt geeignetere Stoffe her, die nun das Papier ersetzen. Seit etwa 1830 unterliegt die Herstellung künstlicher Blumen einem ständigen technischen Wandel, und die Ansprüche der Käufer nehmen immer mehr zu, so dass an den Geschmack, die Geschicklichkeit, den Fleiss und die Ausdauer der Blumenverfertigerin höchste Ansprüche gestellt werden. Dasselbe gilt für die Putzmacherinnen, die den Hutschmuck künstlerisch drapieren. (664) Sie müssen, um gefragt zu bleiben, mehr oder minder fortwährend an ihrer Arbeit sitzen, so dass ihnen keine freie Minute bleibt für einen erholsamen Spaziergang oder gar für eine bessere Schulausbildung. (665)

Benoitson de Chateaufneuf ordnet den Beruf der Blumenmacherin (fleuriste) in die gleiche Kategorie ein wie den der Näherin - ein Gewerbe, in dem vor allen Dingen Brust-, Schulter- und Armmuskulatur belastet werden und das Sitzen mit gekrümmten Rücken und zusammengesunkenem Brustkorb Lungenaffektionen begünstigt. (666) Durch das Herabsinken des Brustkorbes beim Sitzen werden nach Thackrah die abdominellen Blutgefässe und die Bauchorgane zwischen den unteren Rippen, der Lendenwirbelsäule und den Beckenschaufeln komprimiert. Infolge der ge-

stürten Blutzirkulation kommt es zu Stauungen im Pfortadergebiet, die vielfältige Geschwulstbildungen nach sich ziehen wie Leber- und Magenschmerzen, Darm Schleimhautentzündung, Durchfallerkrankungen, Hämorrhoiden und Analfisteln. (667) Eine weitere Ursache für Darmaffektionen liegt in der ungenügenden und nicht ausgewogenen Ernährung dieser Arbeiterinnen, deren geringe Entlohnung nur zur Erhaltung des Existenzminimums ausreicht. Akute Erkrankungen sind deshalb bei Putzmacherinnen keine Seltenheit. (668) Betroffen sind nach Thackrah's Beobachtungen erstaunlicherweise eher die Bauchorgane als die Lunge, was er wie folgt zu erklären versucht:

"On reflection, it will appear that the posture which curves the spine, affects the abdomen, rather than the chest; for this is protected by the ribs, while that has no firm support except at the back. The regions of the navel and stomach sustain the pressure which a bent posture produces." (669)

Nicht zu vergessen ist die zunehmende Schädigung der Augen, die wie bei den Näherinnen zunächst mit einer Entzündung beginnt, später jedoch oftmals in Kurzsichtigkeit oder sogar völliger Erblindung endet. (670) Ähnlich wie Thackrah bespricht auch Rohatzens (1840) die Berufskrankheiten der Putzmacherin (671) zusammen mit denen der Schneiderin bzw. Kleidernäherin. Rampold nennt ebenfalls beide Gewerbe in einem Atemzug, wenn er den Mädchen, die zu Rückgratverkrümmung, Bleichsucht, schlechter Verdauung und Magenbeschwerden neigen oder deren Eltern bereits an Hämorrhoiden oder Gicht leiden, abrät, den Beruf der Putzmacherin oder Näherin zu ergreifen. (672) Eine weitere Parallele zwischen diesen Berufen findet sich bei Fr.J. Behrend, der 1861 Arsenikvergiftungsfälle bei Näherinnen und Putzmacherinnen feststellt. Er belegt dies zunächst mit der folgenden Fallbeschreibung von A. Chevallier:

"Eine Dame hatte mehrmals eine Garnitur von Rosen aufgesetzt und jedesmal danach auf den Schultern einen schmerzhaften Ausschlag bekommen und es ergab sich, dass dieser Ausschlag gerade da entstand, wo die Blumen auf der bloßen Haut aufgelegt hatten, und dass deren grüne Blätter mit Arsenik gefärbt waren."

Behrend verweist auch auf Ange-Gabriel-Maxime Verneis, der in seiner Funktion als Mitglied des Pariser Gesundheitsrates 1859 eine Arbeit "Über die durch die Arsenikfarben bei den Verfertigen künstlicher Blumen erzeugten Zufälle und deren Abwehr"

veröffentlicht hatte. (673) Je nach Zustandsform des giftigen Farbstoffes, ob flüssig, fest oder gasförmig, treten unterschiedlich starke Vergiftungssymptome auf. Bei der äusserlichen oder lokalen Vergiftung beobachtet Vernois Erytheme, kleine Bläschen, Papeln und Pusteln bis hin zu Geschwüren "mit mehr oder minder brandigem Charakter", die vornehmlich an unverletzten Händen auftreten. Als Prädispositionsstellen dieser Hautveränderungen erweisen sich die Beugefalten an den Fingern, auf den Vorderarmen, in der Ellenbeuge, perioral, an den Nasenflügeln und gerade bei Frauen an der Stirn "längs der vorderen Haarflechten". (674) Die Arbeiterinnen klagen nach Vernois häufig über heftigste Magenschmerzen und Kopfw. Müdigkeit, Schwächegefühl und ständige Abgeschlagenheit deuten auf Chlorose und Anämie hin. Bei den Arbeiterinnen findet er wesentlich schwächer ausgebildete Hautveränderungen an den Händen als bei den Arbeitern, was er auf die grössere Reinlichkeit und Umsicht der Arbeiterinnen zurückführt; ausserdem verrichten sie meistens nur das Ausschlagen der Blättchen (Decoupage), das Auseinanderblättern der Päckchen aus dem Ausschlageisen (Dedoublage), das Kerben oder Aussetzen der Blättchen. Sie kommen also kaum in direkten Kontakt mit der Arsenikfarbe, sondern atmen lediglich den feinen Staub ein, der bei der Arbeit entsteht. (675) Vernois gibt nur all-gemeingehaltene Massregeln für den Umgang mit Arsenik: 1. Entfernung der Ursachen, das heisst Umstellung auf einen anderen, ungiftigen Farbstoff; 2. häufiges Baden; 3. viel frische Luft; 4. häufiges Waschen der Hände in verdünnter Salzsäure "(9 Theile Wasser und 1 Theil konzentrierter Salzsäure), welche das arseniksaure Kupfer auflöst, dann Nachwaschen mit Seifenwasser"; 5. Waschen mit Äther, wenn die Hände mit Kollodion (= Bindemittel) und Arsenikgrün beschmutzt sind. (676)

In den Blumenmanufakturen benutzt man damals (um 1860) das Scheelesche oder Mineralgrün (= arseniksaures Kupferoxid), das Schweinfurter, Wiener und Englische Grün (= Mischungen aus arseniksaurem und essigsauerm Kupferoxid in unterschiedlichen Anteilen) zum Färben künstlicher Gräser, Blätter und Tuchstoffen, die zum Umwickeln der Stengel gebraucht werden.

Das Arsenikgrün kauft man in Pulverform oder wässriger Auflösung. Dieser Lösung werden jedoch je nach gewünschter Wirkung Stärkemehl, Honig, flandrischer Leim, arabischer Gummi oder Terpentinspiritus beigemischt und zur speziellen Nuancierung Chromblei oder Pikrinsäure. (677) Beim Eintauchen der künstlichen oder natürlichen Grasbüschel in die Schweinfurter-Grün-Lösung spritzt oftmals Farbe auf Hände, Arme, Kleidung und Gesicht der Arbeiterin. Nach dem Aufhängen und Trocknen der Büschel bestreuen sie die Gebinde mit Scheeleschem Grün. So kommt es also beim Eintauchen und Bestreuen zur Resorption des Farbstoffes über die Haut, beim Bestreuen zusätzlich zur Inhalation von feinstem Arsenikstaub. Die Gefahr der Vergiftung betrifft aber nicht nur die Blumenmacherinnen, sondern ebenso die Putzmacherinnen und sogar die Verkäuferinnen und Käuferinnen. Mit dem Versuch, das Bestäuben zu vermeiden, indem man das Scheelesche Grün mit Terpentinspiritus vermischt, ist die Gefahr nur sehr kurzfristig gebannt, denn das Arsenikgrün löst sich in dem Masse wieder auf, wie der Terpentinspiritus verdampft. (678) Deshalb ersinnt man andere Verfahren, um die Vergiftungsgefahr einzuschränken, ja nach Möglichkeit auszuschliessen. Eine dieser Methoden ist die Walzung (Calendrage) des gefärbten Stoffes, wobei der Farbstoff zwischen die einzelnen Fasern gepresst und so die Staubentwicklung vermindert, aber eben nicht verhindert wird, denn gerade beim Ausschlagen der Blättchen mit dem Ausschlageisen, dem Auseinanderlegen der jeweils 12 - 14 Blättchen (mit Daumen und Zeigefinger), dem Einkerbten und Auszacken entsteht nach wie vor eine erhebliche Staubmenge, die die Arbeiterinnen nachhaltig schädigt. In einem zweiten Verfahren versucht man mittels eines Wachsüberzuges, das Abbröckeln des Arsens von den Blättchen zu unterbinden, was auf Kosten der Farbstoffstärke und damit der Schönheit geht und deshalb nur selten Anwendung findet. (679)

Die geschilderten Versuche, den gefährlichen Farbstoff zu beseitigen, treffen natürlich nur auf die Manufakturen zu, in keiner Weise jedoch auf die vielen kleinen Familienbetriebe, in denen die Blumenanfertigung in Heimarbeit betrieben

wird. Neben Tisch und Bett arbeiten Eltern wie Kinder, ohne sich bewusst zu werden, welcher Gefahr sie sich fortwährend aussetzen. Vernois schreibt sogar:

"... seit den letzten 2 Jahren [= seit 1857] ist dieser Industriezweig in Paris enorm gestiegen; die Arbeit selbst ist nicht beschwerlich und die verschiedenen Handgriffe lassen sich leicht erlernen; es gehört nur Geschmack und Gewandtheit dazu und der Tagesverdienst ist nicht gering, so dass sehr viele Personen männlichen und weiblichen Geschlechtes nach dieser Beschäftigung verlangen." (680)

Der Pariser Blumenfabrikant Benard Tenzelin will mit einer neuartigen Zubereitungsweise des Arsenikgrüns erreichen, dass der Farbstoff weder in fester Form stäubt noch in flüssiger Form Hautirritationen hervorruft. Er benutzt hierzu hochkonzentriertes Kollodion (mit 75% Schiessbaumwolle gegenüber vor dem 25%) und Rizinusöl, das vorher mit dem Arsenik vermischt wurde. Zur Farbabstimmung fügt er Chromblei hinzu. Die fabrikmässige Anwendung dieses Verfahrens lässt sich gut an und scheint alle Erwartungen zu erfüllen. (681)

Neben diesen verbesserten Herstellungsmöglichkeiten darf jedoch nicht die eindringliche Belehrung der Arbeiter und Arbeiterinnen fehlen, da diese die sanitätspolizeilichen Vorschriften nur zu oft unberücksichtigt lassen. Behrend zitiert Vernois' Vorsichtsmassregeln, die, soweit sie die Arbeiterinnen betreffen, folgendermassen lauten:

1. Arbeiter und Arbeiterinnen sollen vor Beginn der Arbeit ihre Hände mit Talkpulver einreiben, während und nach der Arbeit mit verdünnter Salzsäure und anschliessend mit Seifenwasser waschen.
2. Sie sollen in der Fabrik Arbeitskleidung tragen, die sie nach Verlassen der Werkstatt ausziehen.
3. Sie sollen im Arbeitssaal weder trinken noch essen, sondern in einem abgetrennten Speisesaal die Mahlzeiten zu sich nehmen.
4. Sie sollen dichtes und festes Schuhwerk tragen.
5. Mindestens zweimal pro Woche sollen der Werkstattfussboden sowie die Werkzeuge mit Laugenwasser gereinigt werden.
6. Der Arbeitsraum soll stets gelüftet, die Arbeitstische sollen abgewaschen werden, ausserdem soll das Mundausspülen

sowie das Austupfen von Nase und Ohren mit säuerlichem Wasser zu den regelmässigen Verrichtungen gehören. (682)

"In der Fabrikation künstlicher Blumen können die Arbeiterinnen sitzen oder stehen, oder hierin abwechseln. Trotzdem kann diese Beschäftigung eine der Gesundheit sehr nachtheilige werden, wenn nicht die Arbeitslokale geräumig und gut ventilirt sind. Denn die Einathmung von Staub, der von gefärbten Bestandtheilen, aus denen die Blumen zusammengesetzt werden, herkommt, und in der Luft herumfliegt, ist besonders den Lungen äusserst schädlich. Beim Fertigen kleinerer Blumen wird auch das Gesicht zu sehr angestrengt."

V. Penny beobachtet in Amerika die gleichen schädlichen Momente dieses Gewerbes auf Lunge, Augen und Haut, wie sie in den englischen, französischen und deutschen Betrieben auftreten. In Anlehnung an Carl Ernst Socks Buch "Vom gesunden und kranken Menschen" empfiehlt sie als Schutz gegen umherfliegenden Staub: 1. einen Mund- und Nasenschutz; 2. häufige kräftige Besprengung der Arbeiteräume und Ausspülen des Mundes; 3. Vermeiden vielen Sprechens, Singens und tiefen Einatmens während der Arbeit; 4. Augenwaschungen mit lauwarmem Wasser bzw. Tragen von Schutzbrillen; 5. regelmässiges Baden in warmem Wasser mit anschliessendem Abfrottieren des Körpers. (683)

Das an sich "leichte und unterhaltende Geschäft" der Putzmacherinnen - in Berlin z.B. arbeiten 1867 4,9% der Witwen in der Putz-, Blumen- und Federnfabrikation (684) - wird nach Pennys Bericht oftmals durch skrupellose Arbeitgeberinnen zur Qual gemacht. Infolge körperlicher Überanstregungen klagen die Arbeiterinnen über heftige Rückenbeschwerden, aber auch über Augenschmerzen, die oft genug gefährliche Augenerkrankungen nach sich ziehen. Lungenaffektionen schliessen sich zudem in vielen Fällen an.

"Die Folgen solcher Ueberarbeitung stellten sich u.A. im Jahre 1839 vermittelst des Sterberegisters der London Metropolitan Unions angehörigen Putzmacherinnen (und Damenkleidermacherinnen) heraus, nach welchen unter 52 Gestorbenen 42 waren, welche nur ein Alter von 25 Jahren erreicht hatten, - und durchschnittlich von 33 waren 28 an Lungenkrankheiten gestorben." (685)

Die hohe Sterblichkeitsrate infolge von Lungenerkrankungen, insbesondere der Lungenschwindsucht bei Putzmacherinnen, Näherinnen und Spitzenklöpplerinnen (vgl. die entsprechenden Kapitel) schreibt Moritz Popper hauptsächlich der Art der Arbeitsräume zu (686), die z.B. bei den Heimarbeiterinnen eng,

klein und schlecht belüftet sind.

Ludwig Hirt führt die Tatsache, dass unter den inneren Erkrankungen der Blumenmacherinnen v.a. die Lungenschwindsucht auftritt, zum einen auf berufsspezifische, schädigende Umstände zurück, die sitzende Stellung mit nach vorne gebeugtem Thorax, Andrücken des Brustkorbes an den Tischrand und Inhalieren des giftigen Arsenikstaubes, zum anderen darauf, dass "von Anfang an schwächliche, schlecht entwickelte Individuen, welche sich auch ausserdem oft sehr mangelhaft ernähren", dieses Gewerbe verrichten. Von 100 Todesfällen unter Blumenmacherinnen gehen nach Hirt 30 - 32 auf Kosten der Lungenphthise, während Vernois 31 Todesfälle an Phthisis unter 357 kranken "fleuristes" gezählt hatte, also 8,7%. Lokale und systemische Arsenikvergiftungen beobachtet Hirt bei seinen Untersuchungen in Breslau, dabei sieht er aber niemals schwere Vergiftungsfälle und bemerkt, dass das Schweinfurter Grün, zunehmend durch die jährlichen Gewerbeaufsichtskontrollen beanstandet, aus den Blumenfabriken mehr und mehr verschwindet. (687) Hirt hatte bereits 1873 gefordert, Arbeiterinnen, die bei der Fabrikation von Schweinfurter Grün oder von künstlichen Blumen beschäftigt sind, während der zweiten Schwangerschaftshälfte von der Arbeit zu suspendieren, ausserdem die Wöchnerin bis zum 42. Tag nach der Entbindung freizustellen. In seinen speziellen Vorschriften zum Jugendarbeitsschutz plädiert er für gesetzlich vorgeschriebene Schutzmassregeln für Betriebe, in welchen Schweinfurter Grün fabriziert oder weiterverarbeitet wird. (688) Den endgültigen Beweis, inwieweit der weibliche Organismus für die schädlichen Auswirkungen des Arsens besonders empfänglich ist, kann er noch nicht liefern, aber durch seine Vorbeugungsmassregeln versucht er schon ganz gezielt die Vergiftungsgefahr der werdenden Mutter bzw. der Frucht möglichst gering zu halten. (689)

Gesondert erwähnt Hirt die Fabrikation zarter Heidekräuter aus grüngefärbten Gelfedern, "die man zwischen den Fingern schraubenförmig dreht und ihre Spitzen in Gummilösung und Gries taucht, um die Knospen und Blüten herauszustellen": "Eine mühsame, Augen und Fingerspitzen sehr angreifende Arbeit, die auch, wenn kein Giftgrün mehr die Atmosphäre der

Arbeiteräume erfüllt, der gesundheitsschädlichen Momente nicht ermangelt!" (690)

Wie aus den angeführten Quellen hervorgeht, steht die lokale und systemische Arsenikvergiftung im Mittelpunkt der gewerbehygienischen Betrachtung des Blumenmacherinnen- und Putzmacherinnengewerbes. Dabei treten ähnliche Beschwerden auf wie im Näherinnenberuf bzw. allgemein in den sitzend ausgeübten Tätigkeiten, z.B. Rückenschmerzen, Pfortaderstauungen mit zwangsläufig darauf folgenden Verdauungsbeschwerden bis hin zu Darmentzündungen und Lungenerkrankungen. Parallelen bestehen auch zu Tätigkeiten, bei denen mit kleinen Dingen umgegangen werden muss. Diese beanspruchen und schädigen in erster Linie die Augen, dann aber auch die Thorax- und Armmuskulatur sowie die Hände. Die anfänglich noch sehr global formulierten Vorsichtsmaßnahmen, die zunächst auf eine vernünftige Arbeits- und Lebensweise ausgerichtet sind, konkretisieren sich in dem Masse, wie die technische Fortentwicklung des Gewerbes voranschreitet. Man rät zu Schutzmasken und -brillen, zu spezieller Arbeitskleidung und festen Arbeitsschuhen, zum Säubern der Arbeiteräume und der Werkzeuge sowie zur Einrichtung eines abgetrennten Speisesaals. Die dem jeweiligen Herstellungsablauf möglich angepasste Gestaltung des Arbeitsplatzes rückt immer mehr in den Vordergrund.

7. Die Lichterzieherin und Kerzenmacherin

Talg- oder Unschlittlichter kommen erst im 13. Jahrhundert auf und gehören sogar noch im 14. Jahrhundert zu den Luxusgütern. Die ersten "gezogenen" Lichter (691) entstehen durch das mehrmalige Hindurchziehen eines Baumwollfadens, später erst (Ende des 18. Jahrhunderts) eines baumwollenen Dochtgewebes (692), durch die bei hoher Temperatur geschmolzene Talgmasse (= tierisches Fett vom Rind oder Hammel). (693) Anfangs ist das Lichterziehen Arbeit der Hausfrau, ebenso wie das Spinnen, Weben, Kleidernähen, Waschen, die Küchen- und Feldarbeit, und dient dem persönlichen Bedarf. Im 16. Jahrhundert gibt es z.B. in Pommern Vorarbeiterinnen, Vorsteherinnen oder auch Beschliessenerinnen, die in grösseren Gutshaushalten die

Überwachung und Zuteilung der Arbeiten übernehmen. Eine ihrer Aufgaben besteht darin, feinen Unschlitt, Wachs und Garn entgegenzunehmen und Lichter anfertigen zu lassen, was sie gewöhnlich ihren Mägden übertragen. (694) In Nürnberg besteht gegen Ende des 14. Jahrhunderts das Gewerbe der Kerzenmacherinnen, die selbständig arbeiten, ihre Ware selbst verkaufen und sogar ein vorübergehendes Vorverkaufsrecht haben. (695) Auch in Frankfurt sind im Mittelalter die "kerzenmecher" (1354 - 1429) und die "lichtmecher" (1399 - 1429) meist weiblich. Unter den dortigen "gulichtern", d.h. Unschlittmachern, befinden sich ebenfalls oft Frauen. (696)

Thomas Bartholinus berichtet 1677 in seinen "Acta medica et philosophica" über eine Frau, die im Winter nächtelang in einem sehr engen Zimmer Lichter aus Unschlitt gezogen und deren Gesundheit sich dadurch zunehmend verschlechtert hat. Sie leidet an einem Stockschnupfen, schweren Kopfschmerzen, Schwindel und einer Augenentzündung. Da sie ständig die Dämpfe des heissen, in siedendem Wasser kochenden, stinkenden Fettes einatmet, befällt sie eine quälende Engbrüstigkeit. Die keuchende Atmung schnürt ihr förmlich den Hals zu, so dass sie mehr oder weniger auch im Schlaf halb aufrecht sitzen muss. Die gesunde Gesichtsfarbe verliert sich; sie ist gezwungen, sich behandeln zu lassen. Bartholinus verabreicht ihr ein mildes Brechmittel und gebraucht nach der Zusammenfassung Ramazzinis "unterschiedliche zur Brust dienliche Wasser mit dem oxymellite squillitico [...] / womit er den Feind/ wie er spricht/ einschläfferte..." (697) Doch die Frau nimmt ihre Arbeit wieder auf, und es dauert nicht lange, bis dieselben Beschwerden wiederkehren. Das erschwerte Atemholen nimmt immer mehr zu. Die Therapie verläuft in gleicher Weise wie beim ersten Mal. Daraufhin gibt sie ihr Handwerk auf; "auch ermahnte sie dergleichen Handwercker/ daß sie/ wenn sie anders für Brust=Kranckheiten wolten sicher seyn/ zum wenigsten ihre Verrichtung unter freyem Himmel thun solten." (698)

Der ekelerregende Gestank des siedenden Fettes belästigte nicht nur die Handwerker, schreibt Ramazzini, sondern auch die Bewohner der näheren Umgebung:

"... deswegen auch dergleichen Verrichtungen an geringe Oerter der Stadt/ und bey die Zwinger verwiesen werden/ wie [Paul] Z a c c h i a gantz recht anmercket und erinnert/ welcher absonderlich der Werckstätte gedencket/ worinne Insekt=Lichter gezogen werden. Denn wenn die Kessel/ worinnen das Insekt von Böcken/ Ochsen und Schweinen vermischet enthalten ist/ anfangen zu sieden/ so breitet sich allenthalben ein garstiger und eckelhafter Dunst aus/ womit auch die gantze Gegend daherum angestecket wird. Nun werden diese Handwercker gar sehr beleidiget/ wenn sie bey den siedenden Kesseln stehen/ und die fetten Theilchen mit Naß und Mund in sich ziehen/ womit die Lunge angefüllet wird; wannenhero denn schwerer Athem und Kopffwehtagen erfolgen/ insonderheit aber Eckel und Erbrechen." (699)

Gerade Frauen, die in der Nähe solcher Werkstätten wohnen, also ständig den widerwärtigen, zuweilen ranzigen Fettgeruch ertragen müssen, klagen über "Mutter=Schmertzen". (700) Es gebe sogar die alte Auffassung, "daß vom Gestank einer ausgelöschten Lampe die nefftige Mutter=Plage sammt dem Kinde in Mutter=Leibe getödtet werde." Daher hält es Ramazzini nicht für erstaunlich,

"daß die Geisterlein [= spiritus] von dem faulen Insekt=Gestank in eine unordentliche Bewegung gebracht/ und zugleich wegen Eckel/ nach dem der Magen hinaufwärts zusammen gezogen worden/ die Mutter angegriffen werden. Denn so habe ich dereinst gesehen/ daß zarte Weibes=Personen von dem Gestank des Insekt=Lichtes/ so sie die Nacht durch brenneten/ ohnmächtig von der Mutter=Plage befallen worden." (701)

Ähnlich wie Ramazzini äussert sich Vopiscus Fortunatus Plempius über die Gefahren der Inhalation von Talglichterdämpfen, und macht, dem alten Plinius folgend, diese sogar für Fehlgeburten verantwortlich. (702)

Zur Behandlung verwendet Ramazzini Brechmittel, gemäss dem Rat von Bartholinus v.a. das "Spieß=Glas",

"starcke Purgier= und scharffe abfegende Mittel/ und absonderlich die/ so mit Eßig bereitet worden/ als o x y m e l s c y l l i t i c u m , und andere dergleichen r e m e d i a , weil der Eßig vor allen andern das Fett am besten unterdrückt und ausfeget."

Dem Aderlass steht Ramazzini in diesem Fall abwartend gegenüber:

"denn zapffet man etwas viel Blut weg/ so nehmen ihre Kräfte und Geisterlein ab/ als welche aus unreinem Blut gezeugt nicht anders als unmächtig und vergehende seyn." (703)

Ackermann erzählt 1780 von einem Mann, der seine Frau, welche durch das Einatmen von Unschlittdünsten an hysterischen Anfällen litt, durch das Anzünden von Schwefel und anderen Übel-

riechenden Stoffen zu heilen suchte, sie aber dadurch nahezu erstickte - wieder ein Beispiel für die auch bei Ramazzini angesprochenen gegensätzlichen Theorien über die Heilung von Hysterie bzw. Uterusbeschwerden, deren Konsequenzen als nicht absehbar gelten. (7o4) Fest steht für Ackermann, dass

"bey einem ohnedem sehr empfindlichen Nervensystem die Lebensgeister durch den faulen Unschlittgestank in eine unordentliche Bewegung versetzt, und dadurch Krämpfe der Eingeweide des Unterleibes, heftige Beklemmungen, und andere Nervenzufälle, die unter dem Namen der Mutterbeschwerden bekannt sind, erregt werden." (7o5)

Franz Anton Mai empfiehlt, gegen die Dämpfe des siedenden Fettes ein mit frischem Wasser und Pestessig befeuchtetes Taschentuch vor Mund und Nase zu halten. Beim Ankauf von Unschlitt solle man Überdies besondere Vorsicht walten lassen. (7o6)

Ch. T. Thackrah spricht 1832 nur über männliche Kerzenmacher (tallow-chandlers); er wirft Ramazzini und Patissier vor, allzu voreilig Dämpfe und Gerüche als alleinige Krankheitsursachen hinzustellen.

"Several parts of his [= Patissier] work exhibit the common prejudices on the subject of animal exhalation, stench, grease, and humidity. The want of close personal and fair examination we have often occasion to regret, as well in the interesting work of Ramazzini as in that of his French commentator [= François-Victor Mérat]." (7o7)

Ignaz Heinrich Schürmayer schreibt 1856 über die Verwendung von Arsenik bei der Kerzenherstellung, ohne allerdings ausdrücklich Arbeiter i n n e n zu nennen:

"In Paris wurden Talglichter verfertigt, denen man, um sie schöner weiss zu machen, etwas Arsenik zugesetzt hatte. Da auch in neuerer Zeit viele Kerzenfabrikanten in London sich damit beschäftigen, statt der Wachlichter Kerzen aus Stearin mit Beimischung von Arsenik zu verfertigen, so wurde die Sache Gegenstand der Aufmerksamkeit ärztlicher Behörden. Der ärztliche Westminster-Verein befasste sich damit in genauer Prüfung, deren Resultate der Berichterstatter Dr. Granville in der Schrift: Report of the Committee of the Westminster Medical society on the arsenicated candles. London, 1837 [mitteilte]." "Die Versuche, welche mit Thieren angestellt wurden, die man dem Einflusse dieses Kerzenlichtes aussetzte, zeigten die höchst giftige Wirkung durch den balden Tod der Thiere, und bei Menschen äussert sich nach dem Berichterstatter die schädliche Einwirkung dieser Lichter besonders bei schwächlichen und kränklichen Personen." (7o8)

Das ursprüngliche Lichterziehen verliert sich mit dem im 17.

Jahrhundert aufkommenden Lichter giessen. Durch die Einführung der (Steinkohlen-) Gasbeleuchtung, 1805 in Manchester von Watt und Boulton erfunden, und den Gebrauch von Petroleum seit 1819 (709) nimmt die Lichter- und Kerzenfabrikation im 19. Jahrhundert deutlich ab. Frauenarbeit ist in dieser Branche kaum noch gefragt, was V. Penny 1863 wie folgt begründet:

"Man glaubt, daß in der Talglichtfabrikation und dgl. die Arbeit für Frauenspersonen zu hart, und da diese Beschäftigung meist zur Winterzeit und in ungeheizten Räumen vor sich geht, auch zu kalt sei. Ebenso ist es eine schmutzige Arbeit und nimmt oft die ununterbrochene Thätigkeit Tag und Nacht in Anspruch." (710)

Die wenigen in Amerika, Frankreich, England und Deutschland dabei beschäftigten Frauen, die viel Fertigkeit und Gelenkigkeit der Finger brauchen, legen den Docht in die Formen, verpacken die Waren und zeichnen sie aus. Die Arbeit ist nach V. Penny nicht ungesund, und

"bezüglich der Beständigkeit der Beschäftigung ist es zwar kein Unterschied in der Jahreszeit, aber in den Sommermonaten kann es dessenungeachtet manchmal gar nichts zu thun geben." (711)

Oftmals haben aber bereits Maschinen das Einlegen, Verpacken und Etikettieren übernommen.

Bei der Anfertigung von Talg- und Wachslichtern wurden nach den Beobachtungen der Ärzte durch das heisse Fett und Wachs hauptsächlich die Augen und der Respirationstrakt in Mitleidenschaft gezogen. Der ekelerregende Gestank verursachte nicht nur Kopfschmerzen und Schwindelgefühle, sondern ständige Übelkeit und Brechreiz. Inwieweit solche Dämpfe auch Unterleibskrämpfe und sogar Frühgeburten auslösen können, bleibt allerdings fraglich. Da der Beruf der Lichterzieherin v.a. im Mittelalter und in der frühen Neuzeit ausgeübt wurde, danach aber zurückging, die Medizin aber erst im Laufe der Neuzeit nach und nach auf berufsbedingte Erkrankungen aufmerksam wurde, sind die Quellen hierzu notwendigerweise spärlich.

III. Neue Frauenberufe des industriellen Zeitalters

1. Die Bleiarbeiterin

Anton de Haen ist einer der wenigen älteren Schriftsteller, der 1758 und 1765 von einer Bleikolik bei einer Frau berichtet. Es handelt sich um die Ehefrau eines Malers, die anscheinend beim Bleiweissreiben Bleidämpfe einatmete und zudem durch direkten Kontakt Blei über die Haut aufgenommen hatte. Die bereits oben S.152 eingehend geschilderte Symptomatik bestand in krampfartigen Bauchschmerzen verbunden mit Stuhlverstopfung, Übelkeit, Erbrechen, Harnverhalt, Lähmungserscheinungen der gesamten linken Körperhälfte und der Zunge, vollständiger Erblindung und Engbrüstigkeit. (712) Halforts allgemein gehaltene Ausführungen über die Bleikolik (1845), in denen er häufig auf Tanquerel des Planches' Beobachtungen und Erfahrungen, die dieser an 1217 Bleikranken gemacht hatte, zurückgreift, können de Haens Fallbeschreibung etwas näher erläutern. Halfort kennzeichnet die Bleikolik oder auch Malerkolik als "eine, durch in den Organismus eingedrungene Bleitheile erzeugte, heftige Neurose des Darmkanals, welche sich durch heftige Schmerzen, hartnäckige Verstopfung, starke Retraction der Bauchwandungen charakterisiert."

Zu den Vorböten der Bleikolik gehören nach Halfort neben Druckgefühl im Epigastrium

"dumpfe, ziehende Schmerzen in den übrigen Theilen des Bauches, gesteigertes Uebelempfinden nach Speisegenuß, starke Gasentwicklung im Darmkanal, [...] Anorexia, Seltenwerden des Stuhlgangs, durch welchen harte Fäces von kugeliger Gestalt und sehr dunkler Farbe entleert werden, Störungen in der Harnexcretion." (713)

Die Schmerzattacken treten intervallmässig auf, wobei Schmerzlokalisation und -charakter erheblich variieren. Neben dem Schmerz gilt die Verstopfung als weiteres Charakteristikum der Bleikolik, deren Ausprägungsgrad ebenfalls recht verschiedenen sein kann; wenn es überhaupt zu Stuhlentleerungen kommt, "so zeigen sie sich trocken, kugelig, hart, also in der Form von Scybala." (714) Ekel und Brechreiz bzw. Erbrechen gehen der Kolik meistens voraus und tragen "nicht wenig zu der Erschöpfung bei, in welche die Kranken später verfallen." Das Erbrochene schmeckt meist "klebrig, gallig, bitter oder scharf" und kann zuletzt auch blutig sein. Die bei de Haen erwähnte

Ischuria vesicalis erklärt Halfort mit krampfhaften Konstriktionen des Blasenhalases, 'durch die eine Kathetereinführung vielfach vereitelt wird. (715) Uterus, Vagina und Mammae "werden zuweilen von ziehenden oder zusammenschnürenden Schmerzen befallen." Nähere Angaben macht Halfort hierzu nicht, da das Verhalten der weiblichen Geschlechtsfunktionen gegen Bleikolik aus Mangel an Gelegenheit zur Beobachtung noch nicht genau ermittelt sei. Weiter schreibt er:

"... ältere Schriftsteller sprechen von Amenorrhöe und Sterilität in Folge jener Krankheit; Tanquerel sah aber bei mehreren unter seiner Behandlung befindlichen Frauen die Catamenien, welche während der Kolik cessirt hatten, nach Beendigung derselben wieder eintreten." (716)

De Haen spricht von Engbrüstigkeit oder Brustenge ("angusta thoracis"), Halfort schildert asthmaähnliche Anfälle und verwendet dabei den Begriff des "Asthma metallicum bzw. saturninum." Gleichzeitig stellt er verständlicherweise oft Pulsunregelmäßigkeiten fest; darüberhinaus sind nervöses Husteln, Brustschmerzen und ein Gefühl der Zusammenschnürung an mehreren Stellen des Thorax (dyspnoische Beschwerden) keine seltenen Erscheinungen, was wahrscheinlich mitbedingt wird durch eine beginnende Paralyse der Intercostalmuskulatur. (717) Die Kranken klagen relativ häufig über Kälte- oder Hitzegefühl, das sich objektiv nicht nachvollziehen lässt. (718) Fieber zählt Halfort nicht zu den typischen Begleiterscheinungen einer Bleikolik, sondern signalisiert eine zusätzlich vorhandene Entzündung im Körper (z.B. im Bereich des Magen-Darm-Kanals oder des Bauchfells).

"Die physische Stimmung ist außerordentlich getrübt, die Kranken sind muth- und hoffnungslos und verzweifeln leicht an ihrer Genesung. Delirien sind nicht vorhanden ..." (719)

Zu den Komplikationen der Bleikolik rechnet man nach Halfort die Arthralgie, die Paralyse, die Encephalopathie, die Gastroenteritis, Peritoneitis und Cystitis. Es treten Lähmungen einzelner Glieder, v.a. der Armextensoren, auf, darüberhinaus Schwerhörigkeit, Amaurose, Epilepsie (720) sowie, in erster Linie bei der chronischen Bleivergiftung, die "Phthisis pituitosa". (721) Halfort definiert die Bleikolik als eine

"krankhaft gesteigerte Sensibilität oder eine Neuralgie des Nervus sympathicus, deren Specificität in dem ihr zu Grunde liegenden toxischen Momente beruht."

Während de Haen vermutet hatte,

"daß die Bleikolik in einer spastischen Contraction des Darmkanals bestehe, deren charakteristisches Symptom die Verstopfung sei, welche ihrerseits den Schmerz und die anderen Krankheiterscheinungen bedinge," (722)

wendet Halfort ein, "daß der Schmerz in den meisten Fällen früher merklich wird als die Verstopfung." De Haen habe bei seiner Theorie Ursache und Wirkung verkehrt. (723) Die Aufnahme des Bleies geschehe über die Haut, die Schleimhäute im Respirations- und Verdauungstrakt, die Conjunctiven und die Schleimhaut der weiblichen Genitalien. (724) Nach Halforts Studien scheint die Empfänglichkeit der Frauen für die Bleikolik geringer zu sein als beim männlichen Geschlecht:

"Allerdings sind die Beschäftigungen der Frauenzimmer in der Regel der Art, daß sie sich den Einflüssen schädlicher Gewerbe nicht aussetzen haben; jedoch werden sie auch oft in Bleiweißfabriken, als Gehülffinnen in Schriftgießereien (zum Poliren der Schriftzeichen) u.s.w. verwendet und erkranken dann seltener als die unter gleichen Verhältnissen arbeitenden Männer. Vielleicht, daß die den Frauen eigene größere Mäßigkeit im Branntweingenusse ihnen diesen Schutz verleiht. Unter den von Tanquerel behandelten 1217 Kranken waren nur 57 weiblichen Geschlechts." (725)

Als Prophylaxe gegen Bleikrankheiten schlägt Halfort vor:

1. den Ersatz des Bleies durch Surrogate wie das ungefährliche und billigere Zinkweiss ("Zincum oxydatum oder Zincum carbonicum") oder das Antimonoxid, dessen Ungefährlichkeit allerdings noch nicht vollends geklärt sei.

2. die Installation einer wirksamen Ventilation:

"Dazu dienen zweckmäßige Anlage der Thüren und Fenster, die einander gegenüber liegen müssen, Ventilatoren in der Decke (dem erst genannten Zugmittel vorzuziehen, weil es die Arbeiter nicht rheumatischen Affectionen aussetzt), Zugöfen, unter denen der D'Arcetsche sich den größten Ruf erworben hat." (726)

3. die Benutzung von Schwämmen, die mit verdünnter Schwefelsäure getränkt sind und vor Mund und Nase zu halten sind. Er fordert ferner:

4. grösste Reinlichkeit, d.h. vor jeder Mahlzeit die Hände zu waschen, den Mund auszuspülen, die Zähne mit gepulverter Kohle zu reinigen, eventuell auch Waschungen mit aufgelöster Schwefelleber vorzunehmen.

5. Einhaltung einer ausgewogenen Diät und strenge Trennung von Arbeits- und Essplatz. (727)

Bleiarbeiterinnen scheinen, wie schon bei Halfort anklingt, am häufigsten in den Bleiweissfabriken angestellt gewesen zu sein. Thackrah besucht 1832 eine Bleiweissfabrik in Hull und stellt dabei fest, dass vorrangig Haut und Lunge den schädlichen Einwirkungen des Bleies unterliegen:

"The dust and exhalation are most from white - beds and packing; little from smelting. There is only stench from the grinding; and neither dust nor smell from the blue - beds. Such at least was the statement of the managers [...]; for we were not permitted personally to inspect the process..." (1)

In allen Abteilungen findet er die Arbeiter und Arbeiterinnen blass, fast schon fahl und abgemagert vor. Allgemein klagen sie über Kopfschmerzen und Appetitverlust. Schwindelanfälle, Übelkeit, Erbrechen, Darmkoliken und Darmentzündungen, Obstipation, Affektion von Blase und Harnleiter bis hin zu muskulären Lähmungen und chronischen Augenentzündungen gehören in den Bleiweissfabriken zu den häufigsten Erkrankungen. (728) Ignaz Heinrich Schürmayer schliesst sich 1856 unmittelbar den Untersuchungsergebnissen Halforts an, behauptet jedoch:

"Frauen sollen mehr Empfänglichkeit [für die Bleikolik] besitzen als das männliche Geschlecht." (729)

Ludwig Hirt beurteilt diese ursprünglich Tanquerel'sche Mitteilung als voreilig:

"erstens fehlt die Angabe der Zahlen, auf welche sich die Beobachtung stützt, und zweitens ist ja die Kolik nur ein kleiner Theil der durch den Bleieinfluss hervorgerufenen krankhaften Zustände..." (730)

Hirt stellt 1873 fest, dass das weibliche Geschlecht vor der Bleivergiftung nicht sicher sei, "dieselbe vielmehr unter den dazu günstigen Umständen mindestens ebenso häufig acquirirt, als das männliche." Welche Beschäftigung sich diesbezüglich als am schädlichsten erweist, ist bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht übersehbar. Hirt erklärt:

"Nach unseren allgemeinen Erfahrungen - statistische Angaben mitzuthellen sind wir leider noch nicht im Stande - sind die in Buntpapierfabriken, Färbereien, und Zeugdruckereien [siehe a.a.O.] beschäftigten Arbeiterinnen die relativ Gefährdetsten, während die, die Herstellung farbiger Oblaten, das Bemalen von Bleisoldaten (Nürnberg), das Einpacken von Schnupftabak Besorgenden weniger der Gefahr ausgesetzt sind; bei der Herstellung von Metachromatypien (in Nürnberg grossartig) hat

man jetzt Vorkehrungen gegen die früher überaus häufige Bleivergiftung getroffen. Sehr häufig und oft in hoher Masse leiden ferner daran die fertige Spitzen mit Bleiweiseneinstaubenden Spitzenklöpplerinnen (Sachsen, Belgien), Nähterinnen, die an durch Blei schwerer gemachter Seide kauen, Weberinnen, welche an Jacquartstühlen arbeitend, den Oxydstaub der Bleistäbchen, die die vertikalen Fäden (Litzen) des Stuhles straff halten, inhalieren [Louis] (Pappenhelm). (731)

Hirt fordert:

1. den Ausschluss schwangerer Arbeiterinnen (in der zweiten Schwangerschaftshälfte) von Betrieben, die mit der Herstellung von bleihaltigen bunten Papieren und von Metachromatypien (732) beschäftigt sind;
2. die Suspension der Wöchnerin von diesen Betrieben bis mindestens 42 Tage nach der Entbindung;
3. das Arbeitsverbot für Mädchen zwischen 12 und 18 Jahren in Glasschleifereien, denn schwefelsaures Bleioxyd wird öfters zum Schleifen von optischen Gläsern verwendet (733);
4. den Einbau besonderer Ventilatoren in Fabriken, in welchen Mädchen Bleisoldaten bemalen oder Schnupftabak einpacken. (734)

In einzelnen Zweigen der Bleiindustrie werden nach Hirt fast ausschliesslich Frauen und Kinder beschäftigt. Man schreibt dem Blei (dem Quecksilber und dem Phosphor) einen Abortus fördernde Wirkungen zu. (735) Zur Zeit Hirts liegen nur über das Blei statistische Angaben vor, und "dieses ist auch wohl zugleich dasjenige Gift, welches relativ den ungünstigsten Einfluss auf die Schwangerschaft ausübt" (736), da es offensichtlich die Plazenta durchdringt und damit "mittelst des Fruchtwassers in den Fötus" übergehe. Man habe Blei im neugeborenen Fötus nachweisen können. (737) Weiterhin zitiert er Constantin Pauls Statistik über die Abortushäufigkeit bei Bleiarbeiterinnen. Dieser beobachtet 1861,

"dass von 141 schwangeren, mit Bleiarbeit beschäftigten, resp. an Bleivergiftung leidenden Frauen 82 abortirt, 4 zu früh und 5 allerdings zur rechten Zeit (à terme), aber todte Kinder geboren hatten. Es giebt dies einen Procentsatz von 58 Aborten, und wenn man die 4 Frühgeburten dazu rechnet, von 60,9 pCt. - von 100 Schwangeren waren also unter dem Einflusse des Bleies kaum 40 in der Lage, ihren Zustand normal verlaufen zu sehen." (738)

Paul teilt ebenfalls mit, dass unter 50 Kindern von Bleiar-

beiterinnen 20 im ersten Lebensjahr und 15 weitere in den darauffolgenden zwei Jahren starben, d.h. 40% im ersten und 70% in den ersten Lebensjahren. Von 11 in Bleifabriken beschäftigten Arbeiterinnen, die zusammen 70 mal schwanger waren, traten 54 Aborte ein, d.h. von 100 77,14. (739) Fonberg veröffentlicht 1872 in der "Wiener medizinischen Wochenschrift" eine Untersuchung über den Einfluss der Syphilis auf die Schwangerschaft. Er stellt fest, dass unter 100 syphilitischen Schwangeren etwa 28,5 abortieren. Hirt vergleicht die Ergebnisse von Paul und Fonberg miteinander und folgert,

"dass der Einfluss des Bleies auf die Gravidität und ihren Verlauf noch viel ungünstiger ist, als die Syphilis, welche doch in dieser Hinsicht grade schon berüchtigt genug ist." (740)

Nach C. Paul und Benson Baker soll sogar eine erhöhte Abortrate bei den Ehefrauen von Bleiarbeitern auftreten:

"Beiläufig wollen wir hier erwähnen, dass eine Prädisposition zum Abortiren auch dann schon hervorgerufen werden soll, [...] wenn nur der Mann Blei verarbeitet - Frauen von Malern, Lackirern, Arbeitern in Bleibergwerken sollen [...] häufiger abortiren, als andere Frauen [...] Bewiesen ist diese Behauptung jedenfalls noch nicht ..." (741)

Hirt erwähnt auch Schädigungen durch Blei bei der "Contreoxydation des Eisens", die in Frankreich offenbar ausschliesslich Frauenarbeit war und bei der Eugène-Raymond Archambault (742) bis zum Jahre 1869 bereits drei Todesfälle beobachtet hatte. Bei diesem Herstellungsverfahren wird Bleiweiss als Deckungsmittel eingesetzt,

"um die Haken, an welchen die Telegraphendrähte befestigt werden, mit einer isolirenden Schicht zu umgeben [...] Das Verstärken des Bleiweiss, welches in Pulverform auf die Haken aufgetragen, mit einer Gummimasse befestigt und dann im Feuer erhärtet wird, ist hauptsächlich die Ursache der häufigen und schweren Vergiftungserscheinungen. In Deutschland sind meines Wissens ähnliche Fälle noch nicht beobachtet worden." (743)

Frauen arbeiten, wie sich gezeigt hat, im 19. Jahrhundert vielfach in Bleiweissfabriken, als Gehilfinnen von Schriftgiessern, bei der Herstellung von Metachromatypien, beim Bemalen von Bleisoldaten, in Buntpapierfabriken, in Zeugdruckereien, Glas-schleifereien, in Färbereien, in der Spitzenindustrie, beim Einpacken von Schnupftabak, als Näherin und Weberin; bei allen diesen Beschäftigungen setzen sie sich dem schädlichen Einfluss des Bleies bzw. des mehr oder minder hoch konzentrier-

ten Bleidampfes aus. Neben den typischen Vergiftungsanzeichen, wie der Bleikolik, -arthralgie, -paralyse und-encephalopathie, die nach dem Urteil der Autoren bei Männern und Frauen etwa gleich häufig auftreten, erhöht dieses Gift in gravierender Weise die Fehlgeburtsrate und führt zu schwerwiegenden Schädigungen der Frucht.

Bereits de Haen formuliert treffend die Symptomatik der Bleivergiftung. Haffort betont, dass das Gift auch über die Schleimhäute der weiblichen Genitalien in den Körper gelangen könne. Tanquerel des Planches (744) behauptet zwar 1842 fälschlicherweise, dass das weibliche Geschlecht eher dazu neige, an einer Bleikolik zu erkranken; doch beweist dies, dass er einen signifikanten Unterschied in der Erkrankungshäufigkeit von Arbeitern und Arbeiterinnen gefunden hat. Die Statistiken von C. Paul und schliesslich die Studien Ludwig Hirts runden das Bild über die Erkrankungshäufigkeit der Bleiarbeiterinnen ab, wobei die spezielle Gefährdung der schwangeren Arbeiterin als entscheidend erkannt wird.

2. Die Quecksilberarbeiterin

In verschiedenen Gewerben waren jahrhundertlang das flüssige Quecksilber oder seine Dämpfe Anlass für viele schwere Erkrankungen. Der Beruf des Vergolders ist nach Heinrich Buess in der medizinischen Literatur am frühesten bearbeitet worden. (745) Anton de Haen berichtet 1758 von einer 51jährigen Vergolderin, die zwei Jahre zuvor wegen heftigen Zitterns am gesamten Körper neun Monate lang das Bett hüten musste:

"Vor Schreck über eine Feuersbrunst sprang sie aus dem Bette und konnte, obwohl an allen Gliedern zitternd, ausserhalb desselben zubringen. Der Kopf zittert so heftig, dass sie nicht schlafen kann. Sie stottert. Nach 7 wöchentlicher Behandlung [mit elektrischen] Schlägen kann sie schlafen und allein essen und wieder arbeiten, doch zittert der Kopf noch etwas." (746)

Ein weiteres Beispiel aus dem Jahre 1777 stammt von Antoine François de Fourcroy. Er beschreibt den Krankheitsverlauf eines Vergolders und dessen Frau, die mit ihm im gleichen Arbeitszimmer wohnt. Bei der Frau zeigen sich dieselben Symptome, nur nicht so ausgeprägt wie bei dem Mann. Hierzu gehören anfangs Geschwüre [Ulcera mercurialis] auf der Mund- und Rachenschleim-

haut, wodurch das Schlucken und Sprechen äusserst schmerzhaft wird. Später kommt Zittern der oberen und unteren Extremitäten sowie der Zunge hinzu, was die Artikulation fast unmöglich macht und das Kauen von Speisen derartig erschwert, dass die Kranken zu ersticken drohen. Da die Erkrankung die Patienten an den Lehnstuhl fesselt, kommt es zu erheblichen Ödembildungen an den Beinen. Es entwickeln sich Blasen, die eine trübe - angeblich quecksilberhaltige - Flüssigkeit enthalten. Auch nach Besserung des Akutzustandes bleibt eine merkwürdige erhöhte Schreckhaftigkeit zurück. Die Kranke klagt besonders über Appetitlosigkeit und starken Speichelfluss, der anscheinend so erheblich ist, dass sie zunehmend austrocknet. Sie magert ab und leidet noch 18 Jahre nach dieser Erkrankung an Asthma, ehe sie stirbt. (747)

Chateaufort sieht im Gewerbe der Vergolder ein erhöhtes Risiko infolge des permanenten Einatmens schädlicher Quecksilberdämpfe, an Lungenschwindsucht zu erkranken.

"De toutes les maladies dont sont affligés les doreurs sur métaux, et qui ne reconnaissent d'autres causes que les vapeurs dégagées du mercure échauffé pendant l'opération de la dorure même, telles que les vertiges, les spasmes de la poitrine, la paralysie, aucune n'a plus attiré l'attention des médecins que le tremblement convulsif et l'espèce de cachexie mercurielle auxquels sont si souvent exposés ces ouvriers [...] Il semble [...] que ces auteurs [p.ex. Ramazzini et Fourcroy] auraient dû comprendre au nombre des maux cruels qui tourmentent les doreurs, la phthisie pulmonaire, puisqu'elle en fait périr constamment plus d'un dix-huitième chez les hommes, et d'un dix-septième chez les femmes;" (748)

Teils vergolden die in diesem Gewerbe tätigen Frauen Uhren (749), teils arbeiten sie, wie beispielsweise um 1832 in Birmingham, als Knopfvergolderrinnen. Grosse Hitze, Zink-, Zinn-, Silber-, Gold- (750) und in erster Linie Quecksilberdämpfe verursachen Appetit- und Schlaflosigkeit, Gliederzittern, Zahnfleischentzündungen und vielerlei abdominelle Beschwerden.

Die Berufsarbeit senkt die Lebenserwartung. Thackrah bemerkt: "They seldom live to full age." (751)

Der Verkauf von Quecksilber, das noch bis ins 19. Jahrhundert hinein in Ledersäcken verschickt wird, verursacht vielfach schwerste Gesundheitsschäden. Adolph Kussmaul zitiert Richard Bright, der 1831 in seinen "Reports of medical cases" von einem Ehepaar spricht, das seinen Lebensunterhalt mit dem Verkauf von

Quecksilber verdient, welches sie durch Auspressen der Lederbeutel, in denen es versendet wird, gewinnen. Die Vergiftungserscheinungen beginnen mit unspezifischen Symptomen wie fehlender Esslust und Abgeschlagenheit. Der Allgemeinzustand verschlechtert sich zusehends. Beide leiden unter ständigem Zittern von Armen und Beinen, so dass sie unfähig sind, selbständig zu laufen. Besonders quälend empfinden die Patienten das zunehmende Stottern und undeutliche Sprechen. Die willkürliche Muskelinnervation ist ausgefallen. Darüber hinaus nimmt der Speichelfluss zu, Mundschleimhaut und Zahnfleisch entzündet sich; die Zähne werden locker und fallen aus. Da beide Eheleute im gleichen Raum arbeiten, schlafen, essen und trinken, also ständig einer relativ hohen Quecksilberkonzentration ausgesetzt sind, nimmt die Erkrankung einen rasanten Verlauf. So verstirbt denn auch nach einiger Zeit die kachektisch gewordene Frau, die den schädlichen Einwirkungen des Quecksilbers gegenüber empfänglicher zu sein scheint, während ihr Mann nach stationärer Behandlung mit Tonica, Ammonia und anderen Reizmitteln sowie durch die Berufsaufgabe geheilt werden kann und sich fortan der Feldarbeit widmet. (752)

Schon Ramazzini (753) und später auch Halfort (754) stellen fest, dass die Vergolder und Spiegelhandwerker am häufigsten von der Quecksilbervergiftung betroffen sind. Eines der frühesten Zeugnisse über das Spiegelbelegen stammt aus dem Jahre 1737 von Christoph Jacob Trew, der in Nürnberg praktizierte und auch als Anatom tätig war. Es handelt sich um eine 60-jährige Spiegelbelegerin, die zwei Jahre vor ihrem Tode von einem zunehmenden Gliederzittern befallen wird; die Glandula sublingualis sowie Ober- und besonders Unterkiefer schwellen an; es kommt zur Ausbildung von Karies und damit zum massiven Zahnausfall. Die gelockerten Zähne und abgestossenen Kieferknochenteile lassen sich einfach entfernen. Strengste Bettruhe und ärztliche Behandlung bessern das Krankheitsbild, aber in den letzten drei Monaten vor dem Tod schwellen Leib und Beine an, die Nahrung wird unverdaut wieder ausgeschieden: "*Externe fauces muniebantur emplastris emollientibus discutientibusque, & cariei prospiciebatur linimento ex melle rosarum & syrupo mororum cum essentia myrrhae balsamica & terrae catechu mixto ...*" (755)

Im Sektionsbericht von Trew heisst es:

1. Ausgezehrter Körper mit Hämatomen an den Armen, die bereits zu Lebzeiten durch blosser Berührung entstanden;
2. Schwellungen an beiden Händen bis zu den Handgelenken, links stärker als rechts, und an den Beinen bis in die Leistenbeuge;
3. weitgehender Schwund des Brustdrüsenkörpers;
4. Bauch: nicht hart, sondern weich und "ausgedehnt";
5. in der Bauchhöhle grosse Mengen einer dünnflüssigen, trüben Lymphe;
6. glattes, intensiv gelb gefärbtes Omentum (maius);
7. Magen-Darmkanal ohne auffälligen Befund;
8. in der Leber ein zirrhotischer Umbau:

"Jecoris autem facies tota comparuit immutata: color nempe eius erat talis, qualem post coctionem induere solet; tota moles corrugata, aut, si mavis, contracta; substantia dura, scirrhis, granorum milii instar, undique referta."

9. Verwachsung des unteren Anteils der ansonsten normal grossen Gallenblase mit dem Jejunum, hühnereigrosser Stein und Eiterflüssigkeit in der Gallenblase, Aufweitung des Ductus cysticus, hepaticus und choledochus communis bis zur Dicke eines Kleinfingers, normal weite Einmündung des Ductus choledochus in den Darm;

10. Pancreas scirrhosum;
11. kleine, normal gefärbte Milz;
12. - 14. Nieren, Ureteren, Harnblase und Uterus ohne pathologischen Befund;
15. Brustdrüsenveränderung:

"Remotis pectoris tegumentis, ne vestigia quidem reliqua erant glandularum mammarium."

16. in der Brusthöhle die gleiche trübe Lymphflüssigkeit wie im Abdomen;

17. Lungenbefund:

"Pulmones erant lividi & hinc inde inflammati, praeterea sinistro in latere pleurae adnati, ceteroquin sani."

18. *"Liquor pericardii & quantitatem & qualitatem exhibeat consuetam."*

19. kleines, mit Blutgerinnseln ("Polypen") gefülltes Herz:

"Auricula dextra continebat polypum duos pollices crassum, figurâ globosum, angularem tamen, colore pallidum, substantiâ tenacem & muci instar coagulatum, neque tamen aqua neque digitorum pressione solubilem, externe laevem & politum, interne

quasi fibrosum [...] Ejusdem coloris ac consistentiae polypus alius occurrebat ad insertionem Venae cavae in eandem auriculam, cujus caput pollice crassius porrigebat duo crura digitum crassa & palmas circiter longa, quorum alterum brevius occupabat venam cavam superiorem; alterum longius inferiorem. In plura inquirere neque temporis spatium neque adstantes permittebant."

Die Frau verstirbt an der Wassersucht. Ätiologisch bleibt das Krankheitsbild unklar. Wahrscheinlich ist der Merkurialismus nur bedingt verantwortlich zu machen, denn die Patientin leidet schon lange an einer Cholelithiasis, wodurch es bereits zu einem Gallestau und sekundär zu erheblichen Leberstrukturveränderungen gekommen ist. (756)

Wie gefährlich Quecksilberdämpfe auch für die Umgebung werden können, schildert Philipp Anton Bayer, Assistenzarzt und später Professor in Erlangen 1820 anhand von zwei Fällen:

1. Eine ganze Familie und die Magd, die die Holzspäne, welche man zum Umrühren des Quecksilbers benutzte, beim Kochen verbrannt hatte, erkrankte an einer Quecksilberkolik, aber glücklicherweise ohne an weiteren Nebenwirkungen zu leiden.
2. In einer kleinen Spiegelbelegerei in Fürth benutzte eine Familie den Arbeitsraum gleichzeitig als Wohnraum. Die Magd, die dem Meister beim Belegen half, erkrankte schwer an einer Quecksilbervergiftung:

"Zuerst litt sie an häufigen, starken Zahnschmerzen, Geschwulst des Zahnfleisches und der Speicheldrüsen, Metallgeschmack, flüchtigen Schmerzen in den Gelenken der Gliedmassen. Nach kurzer Zeit traten die heftigsten Kopfschmerzen, Zittern aller Glieder, vermehrte harte Geschwulst der Hals- und Ohrendrüsen, starke Salivation, Schwarzwerden der Zähne auf, gelockertes blutendes Zahnfleisch, und beinahe gänzlichliches Unvermögen den Unterkiefer zu bewegen, und zu kauen ein. Nach mehreren Wochen ärztlicher Behandlung in Fürth kam die Kranke am 12. Februar 1816 nach Erlangen in die Klinik. Das Gesicht war geröthet, die Wangen, so wie die Gegend hinter beiden Ohren und die Submaxillardrüsen geschwollen, hart und schmerzhaft, die Kranke unvermögend, den Mund zu öffnen, die Zunge zu bewegen, zu sprechen. Sehr starker Speichelfluss. Unterleib gespannt, mehrtägige Verstopfung. Arme, Beine, Augenlider beständig zitternd. Der ganze Körper abgemagert. Puls klein, schwach, schnell. Die Kranke sehr niedergeschlagen, stets weinend. Unruhige schlaflose Nächte. Heftige Kopfschmerzen. Einige Zähne fielen aus. Ein Wangenabscess öffnete sich in die Mundhöhle. Asthmatische Beschwerden. Fieber mit Nachtschweissen. Abstoßung grosser nekrotischer Stücke des Unterkiefers. Die Heilung erfolgte Mitte August. Um diese Zeit erfuhr man,

dass die Kranke am Ende des 8. Monats schwanger war. Kindsbewegungen äusserst lebhaft.

Am 11. September leichte Niederkunft mit einem äusserst kleinen Mädchen, welches die Person, die reichlich Milch absonderte, mehrere Monate selbst stillte. Kindbettverlauf normal. Nach Jahresfrist war die Person äusserst stark und wohl." (757)

Jean-Baptiste-Antoine Grapin berichtet 1846 von einer vierköpfigen Familie, die an merkuriellen Mundgeschwüren und starker Salivation litt, nachdem der Vater, der als Auskehrer in einem Spiegelbelegbetrieb arbeitete, die Hälfte eines hölzernen Quecksilberkessels im Zimmerofen verbrannt hatte. Lediglich der Säugling wurde von der Erkrankung verschont, obwohl die stillende Mutter erkrankt war. (758)

Anhand von Untersuchungen in einer Erlanger Spiegelfabrik stellt Karl Friedrich Canstatt 1848 34 Fälle von Hydrargyrosis zusammen. Dabei geht er besonders auf die Mundschleimhautveränderungen und nervösen Störungen ein. Bei einer Frau, die gleichzeitig an Stomatitis und Tremor mercurialis litt, beobachtet er Unruhezustände bis hin zu Delirien. Die Patientin klagt über Stirnkopfschmerz, Schwindelgefühle, Ohrensausen, Farbensehen und unangenehme Träume. Ausserdem stellt er verschiedentlich Menstruationsanomalien fest. Als Therapie empfiehlt Canstatt:

1. Schwefel, Abführmittel, Jodkalium und Bäder, obwohl er nach Anwendung dieser Mittel bisher keine deutliche Besserung der Erkrankung gesehen hatte;
2. Elektromagnetismus, der aber ebenfalls kaum zur Heilung beitrage;
3. in Einzelfällen Opiumgaben;
4. von milden aromatisch-stimulierenden Arzneien erhofft sich Canstatt am meisten; bei gleichzeitig bestehender Anämie empfiehlt er Eisengaben. (759)

Eugen F. von Gorup-Besanez schildert die Krankengeschichte einer 51 jährigen Spiegelbelegersfrau in Fürth und nimmt dabei Bezug auf Aufzeichnungen von G. Th. Chr. Fronmüller aus dem Jahre 1855. (760) Diese Frau arbeitet seit ihrem 35. Lebensjahr als Spiegelbelegerin. Ein Jahr vor ihrem Tod befällt sie das Gliederzittern in einem solchen Ausmass, dass sie ihren Beruf aufgeben muss. Bei der Aufnahmeuntersuchung zeigt sich:

1. eine pastöse Dicke am ganzen Körper; 2. braune, noch reichlich vorhandene Kopfhare; 3. convulsivische Muskelzuckungen an allen Körperteilen; sie waren

"ganz unabhängig von einander [...] Jeder Teil zuckte gewissermaßen für sich [...] Die Convulsionen dauerten ohne Nachlass fort, so dass die Patientin gar nicht schlafen konnte."

4. unwillkürlicher Urinabgang.

Die Patientin ist durchgehend bei vollem Bewusstsein. Schröpfkopfbehandlung bringt ihr zuweilen ein wenig Schmerzlinderung. Noch im Todeskampf dauern die Convulsionen an. Bei der Sektion stellt man fest:

1. das Gehirn füllt die Schädelhöhle nicht ganz aus; 2. die Hirnhautvenen sind gefüllt; 3. das Gehirngewebe ist konsistenzvermehrt; 4. die Dura mater des Rückenmarks erscheint kaum injiziert, "Knochenplättchen" fallen daran auf, während das Rückenmark selbst ganz normal aussieht; 5. Hepatisation der Lungen, die blutvoll sind; 6. ein pathologisch-anatomisch gesehen gesundes Herz; 7. "Faltung" der Milzkapsel; 8. Hypertrophie der rechten Niere, Atrophie der linken Niere. (761)

Heinrich Buess interpretiert den letztgenannten Befund im Sinne einer Quecksilberschrumpfniere. (762) Frommüller dagegen schenkt dieser auffälligen Nierenveränderung keine Beachtung.

Ph. Passot berichtet 1852 über ein erkranktes Spiegelbelegerehepaar und dessen 17 jährige Tochter, die erstmalig beim Eintritt der Menstruation an paralytischen Anfällen leidet, die nach einigen Stunden wieder abklingen. Nach dem Aufsetzen blutiger Schröpfköpfe entlang der Wirbelsäule und einigen hochdosierten Gaben von kohlensaurem Eisen verschwinden die Anfälle innerhalb von zwei Tagen, ohne wiederzukehren. (763)

In 34 Fürther Spiegelbelegereien arbeiten in den Jahren 1858 - 60 zwischen 174 und 219 männliche und weiblicher Arbeiter in relativ grossen, luftigen, ungeheizten Räumen; ungeheizt deshalb, weil sich sonst die aus den kühlen Vorratskammern kommenden Gläser beschlagen könnten, "wodurch sie für die nächste Zeit zum Belegen untauglich würden." Die Arbeiter und Arbeiterinnen kommen auf verschiedene Weise mit dem Quecksilber in Berührung:

1. beim eigentlichen Spiegelbelegen. Eine sogenannte Wischerin

steht neben dem Beleger und schiebt, sobald dieser das Quecksilber auf eine Zinnfolie gegossen hat, eine saubere Glasscheibe darüber. Hierbei wird das überflüssige Quecksilber verdrängt und läuft in seitlich angebrachten Rinnen ab. (764)

2. Beim Abdestillieren "des abgefallenen mit Zinn verbundenen Metalls", das im Freien in eisernen Retorten hin und wieder umgerührt wird.

3. Beim Ausfegen der Quecksilberwerkstätten.

4. Beim Spiegelverpacken.

5. Beim Verarbeiten der Lederbeutel, in denen das Quecksilber verschickt wird (siehe oben). Eine schwangere Kleidermacherin in Erlangen wurde durch das Ausreiben eines solchen Lederbeutels von heftiger Salivation befallen. Heinrich Aldinger vermutet, dass das weibliche Geschlecht dem Merkurialismus gegenüber empfänglicher sei. (765) Josef Kellers Studien in den Spiegelbelegereien von Sophienthal, Friedrichshütte, Neuhurkenthal und Elisenthal von 1860 werden von Christian Bäumler gründlichst überarbeitet, korrigiert und erweitert. (766) In der Mehrzahl der Fälle beschäftigt man Frauen. Einige Betriebe machen mittags eine grosse Pause, andere legen vor- und nachmittags eine 30 bis 45 minütige Pause ein bei einem insgesamt acht bis zehn Stunden dauernden Arbeitstag. Ausserdem tauschen Arbeiter und Arbeiterinnen ihre Beschäftigungen, wenn sie sich in irgendeiner Weise schwächer fühlen. Bei den erwähnten Fällen handelt es sich um Mädchen bzw. Frauen zwischen 18 und 40 Jahren. Bei ihnen treten unterschiedlich stark und häufig folgende Symptome auf:

1. flechtenartiger Ausschlag beider Arme, wahrscheinlich ein Ekzem. Diese Hautveränderung wurde Bäumler nur ein einziges Mal mitgeteilt. Daneben sieht er häufig trockene und schuppende Haut;
2. starke Mundaffektionen (Zahnfleischrötung, Zahnfleischentzündung, Geschwürsbildungen) mit Zahnausfall;
3. Tremor mercurialis;
4. mehr oder minder stark angeschwollene Halsdrüsen;
5. Kopfschmerzen während der Arbeit;
6. Aufschrecken im Schlaf;
7. verschiedentlich auftretende Kropfbildung.

Sobald die Arbeiterinnen für einige Wochen ihrem Arbeitsplatz fernbleiben, bessert sich das Krankheitsbild. Infolge ungeeigneter, mangelhafter Nahrung und schlechter Hygiene kommt es häufig zum Auftreten der Scrofulose, zum anderen erkranken die Kinder relativ häufig an Rachitis. (767) In den meisten Fällen arbeiten die Frauen in diesem Gewerbe höchstens sechs bis acht Jahre mit Unterbrechungen und klagen hauptsächlich über einen mässig starken Speichelfluss und leichtes Gliederzittern. Vereinzelt finden sich auch Arbeiterinnen unter 16 Jahren. Säumler schildert darüberhinaus den Fall einer ehemaligen Spiegelwischerin bzw. -belegerin in allen Einzelheiten, der die Symptomatik der Erkrankung und vor allem den vielen Arbeiterinnen aufgezwungenen häufigen Berufswechsel deutlich macht:

"F r e n z e l , B., 28 Jahre alte Fabrikarbeiterin, wurde am 3. August 1860 wegen Zerquetschung des rechten 3. und 4. Fingers in's Fürther Hospital aufgenommen [...]
16 Jahre alt trat die Patientin in Dienst bei Glasbeleger B a u e r , wo sie 1/4 Jahr lediglich häusliche Geschäfte zu verrichten hatte, dann aber als Wischerin in der Belege verwendet wurde. Die Arbeitszeit war von 8 - 12 und 1 1/2 - 6 Uhr Abends. In dieser Beschäftigung verblieb Pat. ohne Unterbrechung 2 Jahre, während welcher sie blühend und stark war und, eine leichte Brustentzündung ausgenommen, über keinerlei Störung der Gesundheit zu klagen hatte. Während sie hierauf 1 Jahr lang in einer Mandelrübenfabrik arbeitete, bekam sie (19 Jahre alt) wieder vereiternde Drüsenanschwellungen (wie sie als Kind schon einmal durchgemacht hatte). Hierauf war sie 3 Jahre lang bei S t e r n mit Papierfärben beschäftigt, trat aber dann wieder in eine Belege zuerst als Wischerin, nach wenigen Wochen als Belegerin ein. Die ersten Symptome von Mercurialis-mus zeigten sich, nachdem sie 1/4 Jahr bei H i r s c h m a n n gearbeitet hatte, in Form profuser 8 Tage dauernder Diarrhöen; dieselben hörten auf, nachdem sie die Arbeit am grossen Belegteisch aufgegeben hatte, und sich nur zeitenweise als Aufseherin in die Beleglocalität begab. Sie trat dann wieder bei B a u e r als Belegerin ein; nach 1 1/2 Jahren erschien in Folge fortgesetzter Aergernisse zuerst Tremor, zugleich Appetitlosigkeit und Durchfall, später Ausgehen der Haare. Durch Aussetzen der Arbeit, Flussbäder, verschwand das Zittern in 4 Wochen und die Haare wuchsen wieder nach; ihre Zähne waren damals noch ganz gut. Uebrigens trat sie nun, um der schädlichen Einwirkung des Quecksilbers zu entgehen, bei einem Schreiner in Dienst, in welchem sie jedoch nur 1/2 Jahr blieb, um dann wieder bei B a u e r als Belegerin einzutreten. 1 1/2 Jahre lang blieb sie hier ganz gesund; nur die Zähne fingen an, grau zu werden, ohngeachtet sie dieselben mehrmals täglich mit Kohle reinigte. Sie wechselte nun wieder die Beschäftigung und war 3/4 Jahr lang als Giesslerin bei einem Zinngies-

ser, worauf sie jedoch wieder zu Bauer ging und 3/4 Jahre lang blieb (bis Weihnachten 1859). Im October fühlte sie zuerst Schwäche, psychische Verstim- mung, Schwindel, bekam unruhigen Schlaf mit schweren Träu- men, Abnahme des Gedächtnisses, Mundaffection (welche sie mit Alaun behandelte), zunehmendes Schlechterwerden der Zäh- ne.

Im November 1859 Tremor nach einem Aerger; derselbe steigerte sich ebenso wie das Kopfwie und die Schlaflosigkeit in der Ruhe bis Februar 1860, wo noch Herzklopfen und Singultus sich hinzugesellten, so bedeutend, dass sie zuweilen von mehreren Personen gehalten werden musste. Mit Dampf- und Vollbädern, welche sie mehrmals die Woche nahm, besserte sich der Zustand so, dass sie im Mai in die Stern'sche Bunt- papier-Fabrik eintreten konnte. Ganz verlor sie jedoch den Tremor bis jetzt nicht, und bei besonderen Anlässen, Aerger- nis etc., ebenso wie durch die Zerquetschung ihrer Finger, wegen welcher sie sich gegenwärtig im Hospital befindet, wurde das Zittern wieder stärker.

Belegt hat sie im Ganzen nahezu 7 Jahre ..." (768)

Ignaz Mair kommt anhand eigener Erfahrungen sowie Berichten seiner Fürther Kollegen von den dortigen Spiegelfabriken zu der Schlussfolgerung:

"Wenn zur Zeit auch kein statistischer Beweis vorgelegt werden kann, so scheint es doch ausgemacht, dass schwangere Be- legerinnen (sie selbst sind dieser Ansicht) leicht abortiren oder todte Kinder zur Welt bringen, und dass die lebend zur Welt kommenden gerne von Scrofeln, Rachitis, Ausschlägen und Zehrfieber heimgesucht werden." (769)

1861 untersucht Adolph Kuasmaul 110 Fälle von Hydrargyrosis.

Davon sind 63 Patienten weiblichen Geschlechts. Er unterscheidet Personen, die

- a. zu irgendeinem Zeitpunkt an gewerblichem Merkurialismus erkrankten und früher einmal unter einer leichteren oder schwe- ren Form des Merkurialismus litten;
- b. die in der letzten Zeit mit Quecksilber gewerblich beschäf- tigt waren und an Merkurialismus litten oder noch leiden;
- c. die an gewerblichem Merkurialismus und der Syphilis litten;
- d. die seziert wurden;
- e. die an Merkurialismus und einer Begleiterkrankung litten bzw. verstarben.

Bei komplizierenden Zusatzerkrankungen erwähnt er die Tuber- kulose an erster Stelle und unterscheidet weiterhin:

- a. epi- und endemische Krankheiten wie Febris intermittens, Neuralgia supraorbitalis und intercostalis, Hemicrania inter- mittens, Dysenterie, Varioliden, Influenza, Febris puerperalis;

- b. den Alkoholismus;
- c. entzündliche Erkrankungen wie Pleuritis exsudativa, Pneumonie, Bronchitis acuta, Erysipel, Phlegmone, Furunkelbildung, Gelenkentzündungen, Rheumatismus, Endocarditis;
- d. parasitäre Erkrankungen;
- f. die Apoplexia cerebri. (77a)

Auszwei Tabellen, die die Lebensdauer und die Todesursachen von 56 erkrankten Quecksilberarbeitern angeben - es handelt sich um 26 Männer und 30 Frauen -, geht hervor:

A. Eine hohe Sterblichkeit der jungen Arbeiterinnen: Von 30 Arbeiterinnen in der Altersgruppe der 15 - 20 jährigen (bzw. der unter 30 jährigen) starben 12, während in derselben Altersgruppe der männlichen Arbeiter von 26 nur drei Männer verstarben. Kussmaul sieht die Ursache für diesen eklatanten Unterschied jedoch nicht in einer etwaigen grösseren Anfälligkeit des weiblichen Geschlechts, an Merkuralismus zu erkranken:

"Die Arbeiterinnen treten in der Regel nicht nur viel jünger in die Spiegelfabrik ein, als die Arbeiter, sie sind auch überhaupt durch das Arbeiten in Fabriken mehr gefährdet, wie diese; sie werden häufig verführt, kommen in das Wochenbett und dadurch in Noth und Schwäche; noch ehe sie sich erholt haben, müssen sie auf's Neue den gewerblichen Schädlichkeiten sich aussetzen. Die Selegerinnen haben oft nichts anderes erlernt, die Arbeit ist mühelos, der Verdienst gut, sie suchen darum und finden auch nicht so leicht ein anderes Unterkommen, als die Männer; so werden sie dann frühzeitig das Opfer ihres ungesunden Gewerbs und ihres Leichtsinns." (771)

3. Die Tuberkulose überwiegt bei weitem alle anderen Krankheiten, denen Beleger bzw. Belegerinnen erliegen. Kussmaul constatirt, "dass längere Quecksilberarbeit [...] ungemein zur Lungenschwindsucht disponirt." (772) Die Quecksilberarbeiterinnen, speziell die Selegerinnen, leiden unter verschiedenartigen Menstruationsbeschwerden. Am häufigsten ist die Blutung spärlich bzw. bleibt ganz aus oder kehrt nur in unregelmässigen Abständen wieder. Seltener kommt es zu Metroerhagien bzw. zur Menstruatio nimia. (773)

Schwangere Frauen neigen nach Kussmaul zum Abortus bzw. zu Frühgeburten. Alexandre Colson wies als erster 1828 nach, dass Quecksilber schädlich auf die Uterusfunktionen einwirkt. Er beobachtete Menorrhagien, v.a. bei älteren Frauen, Amenorrhoe bei jüngeren Arbeiterinnen, was A. Trousseau und H. Pichoux in ihrem "Traité de thérapeutique" bestätigen. Colson

stellte bereits fest, dass Quecksilberarbeiterinnen überdurchschnittlich häufig abortieren. Die Konzeptionsfähigkeit hingegen scheint durch den Merkurialismus nicht beeinträchtigt zu werden. (774) Doch wirkt sich nach den Erfahrungen von Alldinger, Bäumlner, Kussmaul und Fürther Ärzten das Quecksilber auch ungünstig auf die Nachkommenschaft aus. Die Kinder leiden häufig an Scrofeln, Rachitis und sind durchgehend schwächlich. Bäumlner berichtet z.B. von einem Beleger, der insgesamt dreimal verheiratet war; nicht nur alle drei Frauen starben an der Auszehrung, sondern auch die Kinder bis auf diejenigen der dritten Frau, die sie geboren hatte, bevor sie als Belegerin arbeitete. (775)

Kussmaul gibt ein umfassendes Bild von den Quecksilberkrankheiten, von der Ätiologie, Pathogenese und den pathologisch-anatomischen Substraten, von der Symptomatik und Therapie sowie von den Arbeits- und Lebensbedingungen der Arbeiter und Arbeiterinnen. Aus seiner Darstellung wurden hier hauptsächlich spezifische Symptome bzw. Erkrankungen herausgegriffen, die die Arbeiterinnen betreffen; in der Mehrzahl der Fälle zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Arbeitern und Arbeiterinnen. In Kussmauls brillanten Untersuchungen, die von sorgfältigster Beobachtung zeugen, fällt allerdings auf, dass Belegerinnen meistens nur einige Jahre in ihrem Beruf tätig sind, um dann entweder in der gleichen Fabrik als Spiegelpackerin oder Douciererin zu arbeiten oder aber ihren Beruf ganz aufzugeben und mit anderer Tätigkeit ihr Brot zu verdienen.

In Frankreich scheinen in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts ebenfalls vornehmlich Frauen in den Spiegelfabriken gearbeitet zu haben:

"In Frankreich sind gerade Frauenspersonen bei dem gesundheits-schädlichen Spiegelgeschäfte angestellt. Die Personen, welche Spiegel versilbern, sind großen Uebelständen durch die Quecksilberdämpfe und noch mehr durch die Berührung des Materials ausgesetzt. Ein krankhaftes Zittern erfasse sie, das seine Opfer frühzeitig dahindraffe..." (776)

Als Gegenmassnahmen fordert man nicht nur allgemein Ventilation und Reinlichkeit, sondern v. a. den Schutz der Hände vor dem Metall. Einfache Lederhandschuhe reichen dazu nicht aus, da das Quecksilber das Leder durchdringt. P.F. Tingry rät bereits 1777 zur

Einführung von Handschuhen aus Wachst¹affet oder Tierblase. Schürmayer versucht Mitte des 19. Jahrhunderts (777), Tingrys Vorschlag öffentlich bekannt zu machen. Penny empfiehlt zusätzlich Handschuhe aus Kautschuk. (778)

Die Frage, ob und in welchem Masse die Quecksilberarbeiterinnen unter den Wirkungen des Metalls zu leiden haben, spricht auch Ludwig Hirt 1873 an. Er macht nachdrücklich darauf aufmerksam,

"dass Frauen, welche mit Quecksilber arbeiten, dem Einflusse desselben öfter und schneller unterliegen als Männer, und dass die wahrscheinliche Lebensdauer der von ihnen geborenen Kinder sehr gering ist." (779)

Allerdings ist diese Behauptung nicht unumstößlich, denn er räumt bereits zwei Jahre später ein:

"Von einem stricten Beweise freilich, dass das Quecksilber immer und unter allen Umständen auf das weibliche Geschlecht schädlicher wirke, als auf das männliche, ist deshalb noch lange nicht die Rede, und wir bezweifeln ob derselbe überhaupt beizubringen ist ..." (780)

Dabei stützt sich Hirt auf letzte Untersuchungen in Fürther Spiegelbelegereien, in denen jährlich 150 - 200 Arbeiter beschäftigt sind, davon 80 - 120 Frauen. In den letzten Jahren (vor 1873) seien von 41 Merkurialkranken 35 Arbeiterinnen gewesen, das hiesse 85,5% der quecksilbervergifteten Arbeiter waren weiblichen Geschlechts. Weiterhin berichtet Hirt:

"Zwei in den Belegereien arbeitende Frauen, welche wir in dem Spital examinirten, hatten während ihrer Ehen zusammen 13 Kinder geboren, davon waren 11 während der ersten 6 Lebensmonate gestorben - etwas über 84% und in ähnlicher Weise liess sich constatiren, dass durchschnittlich 65% der von Quecksilberarbeiterinnen geborenen Kinder innerhalb des ersten Lebensjahres starben." (781)

Daraus ergeben sich seine Forderungen zum Schwangeren-, Wöchnerinnen- und Jugendarbeitsschutz:

1. Arbeitsverbot für Spiegelbelegerinnen, die sich in der zweiten Schwangerschaftshälfte befinden;
2. Arbeitsverbot in Spiegelbelegereien für Wöchnerinnen bis mindestens 42 Tage, nachdem sie entbunden haben;
3. Arbeitsverbot für Mädchen zwischen dem 12. und 18. Lebensjahr, die in ungenügend ventilirten Spiegelbelegereien beschäftigt werden sollen. (782) Die Abortushäufigkeit ist nach Hirt bei Quecksilberarbeiterinnen besonders hoch. Quecksilber-

vergiftete und tuberkulöse Kleinkinder sind nicht selten.(783)
Eine Ministerialverfügung vom 12. Juli 1854, die Spiegelfabriken betreffend, zeigt die Bemühungen, die Arbeiterschaft vor den schädlichen Einwirkungen des Quecksilbers zu schützen, sieht jedoch keine Sonderbestimmungen für schwangere Arbeiterinnen und Jugendliche vor:

- "1. Die Belege-Säle sind zu ebener Erde anzulegen, da die Temperatur hier niedriger ist, als in höher gelegenen Räumen;
2. der Fussboden in den Belege-Sälen ist mit einem dichten, hinlänglich harten Estrich (aus Cement) zu belegen, welcher frei von Rissen, sowie von möglichst glatter Oberfläche sein muss, und welcher
3. täglich feucht zu reinigen ist;
4. behufs der Ventilation sind an sämtlichen Fenstern und an der Decke verschliessbare Oeffnungen anzubringen[...]
5. es ist für eine möglichst niedrige Temperatur Sorge zu tragen und deshalb die Luft im Winter höchstens zu 16 - 18 °C. in den Sälen zu erwärmen;
6. die Arbeiter müssen, bevor sie in die Belege-Säle treten, ihre Kleider ablegen, und dürfen in denselben nur in besonderen leinenen Arbeitsanzügen arbeiten;
7. es ist darauf zu halten, dass sie das Anreiben der Zinnfolie mit Quecksilber nicht mit den blossen Händen, sondern mittelst Filz oder Leder verrichten."
8. Es gilt ein Essverbot in den Arbeitsräumen und die Pflicht, sich vor dem Essen die Hände zu reinigen.
- "9. die Arbeitszeit der einzelnen Arbeiter darf nicht mehr als vier Stunden betragen, so dass also eine mehrmalige Ablösung derselben stattfinden muss. Auch dürfen dieselben nicht unausgesetzt mit dem Belegen der Spiegel beschäftigt werden, vielmehr ist für ein monatliches Alterniren derselben Sorge zu tragen." (784)

Bei der Herstellung von Barometern und Thermometern entstehen beim Reinigen und Erhitzen des Quecksilbers giftige Dämpfe, es verspritzten Metallteilchen, die zusammen mit dem Metallstaub inhaliert werden. Theodor Pleischl berichtet 1856 über zwei schwer erkrankte Barometermacherinnen. Im ersten Fall handelt es sich um eine 43 jährige Barometermacherin, die am 24. März 1856 wegen Merkurialzittern und heftigen, intervallmässig auftretenden Diarrhöen in die Wiener Klinik von Oppolzer eingeliefert wurde. Die Frau war 14 Jahre ohne Unterbrechung mit Quecksilber umgegangen. Zwei Wochen vor der stationären Aufnahme verstärkten sich die Beschwerden: Ameisenlaufen, taubes Gefühl und ziehende Schmerzen an Händen und Armen sowie Muskelzittern am ganzen Körper und Schmerzen in der Mundhöhle. Bei der Aufnahmeuntersuchung zeigt die schwächliche, bleiche,

leicht fiebernde Frau folgendes Zustandsbild:

1. tief eingesunkene, mit braunen Ringen umrandete Augen;
2. "kleine leicht blutende Geschwüre von schmutzig weisslicher Farbe mit etwas erhabenem lividen Rand an den Lippen;"
3. vermehrte Salivation;
4. Muskelzittern an Stamm und Gliedern, Unfähigkeit zu gehen, zu greifen, zu kauen, zu sprechen;
5. Stottern (Psellismus);
6. erhebliche psychische Verstimmung und überhöhte Reizbarkeit.

Während des Klinikaufenthaltes kommt es zu übelriechenden Durchfällen, profusen Blutungen aus der Scheide, teilweise deliranten Zuständen, Blennorrhoe beider Conjunctivae, ausserdem lässt sich nun auch Quecksilber im Harn nachweisen. Das Krankheitsbild zeigt auch nach einigen Tagen keinerlei Anzeichen von Besserung. Fünf Tage nach der Aufnahme stirbt die Patientin. Bei der Sektion findet man die graue Substanz des Gehirns und Rückenmarks deutlich dunkel verfärbt, unter der Muskulatur der rechten Thoraxseite ein handtellergrösses Blutextravasat, ein leichtes Lungenödem, im Herzen Blut und Faserstoffgerinnsel, die Colonschleimhaut etwas ödematös und erweicht, die Schleimhaut des "S. [igma] romanum" und Rectum vereinzelt entzündlich verändert, ein submucöses Ödem in den betroffenen Abschnitten, das Collum uteri geschwollen und rot, der Uterus selbst blutgefüllt. Im M. psoas, dem knöchernen Schädeldach, im Gehirn und in der Leber lässt sich Quecksilber nachweisen.

Der zweite Fall betrifft eine 38 jährige Barometermacherin, die seit fünf Jahren diesen Beruf ausübt. Seit einem Jahr leidet sie unter heftigem Gliederzittern, nachdem ihr flüssiges Quecksilber auf den Boden tropfte und sie im Arbeitsraum schlief. Die Symptomatik des ersten Falles wiederholt sich mit dem Unterschied, dass sich diesmal vorübergehende, teilweise bleibende Lähmungen ausbilden und die Frau in eine massiv ausgeprägte Geistesstörung verfällt. Das Sektionsergebnis zeigt eine sehr weiche Hirn- und Rückenmarksubstanz, trockene, blutarme Lungen, im Herzen teils flüssiges, teils geronnenes Blut mit wenigen Fibringerinnseln, in der Gallenblase dünnflüssige,

gelbe Gallenflüssigkeit sowie einen "dysenterischen Prozeß im Dickdarm." (785) Im Gehirn finden sich geringe Mengen von Quecksilber.

Beide Fälle demonstrieren die Schwere und Chronizität der Quecksilbererkrankung, die häufig weibliche Arbeiter befiel, weil in den Gewerbebezügen, in denen man mit Quecksilber handelte, mehr Arbeiterinnen als Arbeiter tätig waren, da die Arbeit keine besondere Muskelkraft erforderte.

Ein letztes Beispiel für Frauenarbeit beim Umgang mit Quecksilber sind die Zündwarenarbeiterinnen.

"Nach Gevelot [...] dringt der, zumal in der heißen Jahreszeit sich in die Luft verbreitende Staub bei den mit der Zündpulverfabrication beschäftigten Frauen in die Nase, und erzeugt manchmal eine Hirnentzündung, ein anderes Mal afficirt er die Haut, die Augen, und verursacht verschiedene Zufälle. Es handelt sich aber hier nicht einfach um verstaubtes Quecksilber, sondern um Quecksilberfulminat und Nitras potassae." (786)

Heinrich von Bamberger beobachtet 1850 bei einer seit 11 Jahren mit dem Füllen von Zündhütchen beschäftigten Arbeiterin heftiges Gliederzittern und delirante Zustände. Nach drei Tagen stationärer Behandlung stirbt sie in völliger Bewusstlosigkeit. Die Obduktion bringt keine auffälligen Befunde. In ähnlicher Weise verläuft der Fall, den Julius Martin Klob 1868 veröffentlicht. Eine Arbeiterin in einer Zündhölzchenfabrik erkrankt wahrscheinlich infolge verschluckter Quecksilberteilchen, da sie das Waschen und Bürsten der Hände und Nägel regelmäßig unterlässt. Bei der Aufnahme ist sie nicht ansprechbar, da sie schreiend und beissend um sich tritt. Bereits 24 Stunden später stirbt sie. Äusserlich fällt ein leichter, nach Klobs Meinung mit Aholie komplizierter Resorptionsikterus sowie eine Auftreibung des Epigastriums auf. Pathologisch-anatomisch zeigen die drüsigen Organe eine fettige Entartung. (787)

Die Berufe der Spiegelbelegerin, Barometermacherin und Zündhütchenfüllerin entwickeln sich vornehmlich im 19. Jahrhundert, während Vergolderinnen, Spiegelabkratzerinnen und Quecksilberverkäuferinnen bereits im 18. Jahrhundert relativ häufig anzutreffen sind. Darüberhinaus dürften aber Frauen auch schon in früheren Jahrhunderten oft in der Werkstatt des Ehemannes mitgearbeitet haben.

Bei der Beschreibung der Symptomatik und des klinischen Befundes des Merkurialismus vervollständigt sich im Laufe der Gewerbegeschichte und mit der Entfaltung der Gewerbehygiene das Bild. Die Schädlichkeit des Quecksilbers war schon frühzeitig bekannt. So berichtet bereits Chr. J. Trew 1737 von einer Spiegelbelegerin, die unter ständigem Gliederzittern, Schwellung der Unterzungendrüse, Karies, Zahnausfall und einer Teilnekrose der Kieferknochen litt. Es schliesst sich ein detaillierter Sektionsbericht an, der jedoch die Krankheitsursache nicht vollends klären kann. Anton de Haen beschreibt 1758, Fourcroy 1777 die Quecksilbervergiftung bei Vergolderinnen. Die Schilderungen der Symptomatik der Quecksilbervergiftung ähneln sich stark bei den Autoren des 18. und 19. Jahrhunderts (Richard Bright 1831, Jean-Baptiste Grapin 1846, G. Th. Chr. Frommüller 1855, Ignaz Meir um 1860 u.a.). Zur Symptomatik gehören Appetit- und Schlaflosigkeit, starker Speichelfluss, Geschwürsbildungen im Mund- und Rachenraum mit dadurch erschwerten Sprechen und Schlucken, Zahnausfall und Halsdrüenschwellungen, Zittern der Zunge mit Erstickengefahr und Gliederzittern. Philipp Anton Bayer verweist 1820 auf asthmatische Beschwerden, Tachykardien und Fieber mit Nachtschweissen. Diese Schilderung lässt bereits die Lungenschwindsucht vermuten. Chateauf spricht dann 1831 ausdrücklich von einer erhöhten Disposition der Quecksilberarbeiterin, an Lungenphthise zu erkranken. Thackrah stellt 1832 eine signifikant erniedrigte Lebenserwartung bei Knopfvergolderrinnen fest. Die spezielle Gefährdung der schwangeren Quecksilberarbeiterin, mit Neigung zum Abortus bzw. zur Frühgeburt, weisen Alexandre Colson 1828 sowie A. Trousseau und H. Pidoux 1841 nach. In der Folgezeit wird verschiedentlich - so von Heinrich Aldinger 1861 und auch von Ludwig Hirt 1873 - eine generell erhöhte Anfälligkeit des weiblichen Geschlechts gegenüber der Quecksilbervergiftung diskutiert, was aber nach Adolph Kussmauls Ausführungen von 1861 als unzulässige Verallgemeinerung gelten muss. Kussmaul versucht ein möglichst vollständiges Bild von Ätiologie, Pathogenese und pathologisch-anatomischem Substrat der Quecksilbervergiftung zu geben. Dabei sieht er die Ursache für die höhere Sterblichkeit der

meist jugendlichen Arbeiterinnen nicht in einer grösseren Anfälligkeit des weiblichen Geschlechts, an Merkurialismus zu erkranken, sondern in den oftmals widrigen Lebensumständen und dem Leichtsinne der Mädchen, d.h. im allzu frühen Eintritt in die Fabrik und in frühzeitigen Schwangerschaften, von denen sie schlecht erholt an den Arbeitsplatz zurückkehren. Menstruationsbeschwerden und Metrorrhagien gehören zu den häufigsten Beschwerden. Daneben beobachtet Kussmaul (wie bereits Chateauf 1831), dass längere Quecksilberarbeit zur Lungenschwindsucht disponiere. Aldinger, Bäuml und Kussmaul finden zudem, dass sich der Umgang mit Quecksilber auch auf die Kinder der Arbeiterinnen ungünstig auswirkt. Diese leiden sehr oft an Scrofulose, Rachitis, Zehrfieber und sind allgemein schwächlich. Erwähnenswert sind auch Canstatt's Berichte über die Quecksilbervergiftung bei Arbeiterinnen aus dem Jahre 1848, in welchen er speziell nervöse Störungen wie Unruhegefühl, Schwindel, Ohrensausen, Farbensehen bis hin zu deliranten Zuständen beschreibt, oder Christian Bäuml, der um 1860 ekzematöse Hautveränderungen an den Armen von Quecksilberarbeiterinnen feststellt.

Bereits 1777 empfiehlt Tingry als Schutzmassnahmen die allgemeine Einführung eines AbzugsOfens und das regelmässige Tragen von Handschuhen aus Wachstaffet oder Tierblase. Auch Schürmayer (1856) und V. Penny (1863) raten zum Tragen von Schutzhandschuhen. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts ist der D'Arcet'sche ZiehOfen weit verbreitet. Gewerbehygienische Schutzbestimmungen werden ausgearbeitet, die sowohl die Gestaltung des Arbeitsraumes als auch das Verhalten der Arbeiterschaft massgeblich verändern. Sonderbestimmungen für Schwangere und Wöchnerinnen sowie für jugendliche Arbeiterinnen zwischen 12 und 18 Jahren fordert Ludwig Hirt, die jedoch zunächst noch wenig Beachtung finden.

3. Die Phosphor-Zündhölzchenarbeiterin

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts sind so viele Frauen in Zündhölzchenfabriken beschäftigt, dass die bei ihnen häufig auftretende Phosphorvergiftung den Ärzten, die darauf aufmerk-

sam wurden, "zuerst fast als 'Frauenkrankheit' erschien." (788) Preschel und Römer begründen 1832 in Wien die Fabrikation von Phosphorzündhölzchen, aber erst einige Jahre später gewinnt die Phosphornekrose wissenschaftliches Interesse. Marie Jankovits ist die erste Phosphorarbeiterin, deren Fall 1838 beschrieben wurde und deren Kiefer im pathologisch-anatomischen Museum des Wiener allgemeinen Krankenhauses aufbewahrt wird. (789) In Nürnberg und Wien arbeiten nur Frauen in den Phosphorzündhölzchenfabriken. .. Das Alter der Arbeiterinnen bewegt sich in Nürnberg zwischen 18 und 27 Jahren, in Wien zwischen 19 und 40 Jahren. Sie verrichten auch die besonders gefährliche Arbeit des Eintauchens der Hölzchen in die Zündmasse und das Herausnehmen zum Trocknen. (790) Die Arbeitsverteilung scheint sich jedoch später geändert zu haben, denn V. Penny weist darauf hin, dass Frauen nur ungefährliche Arbeiten übernehmen müssen, die Geschicklichkeit und flinke Finger erfordern, wie das Einspannen der Hölzchen in Rahmen zum Tunken und das Verpacken, während die männlichen Arbeiter die Herstellung der Holzstäbchen, die Bereitung der Zündmasse, das Schwefeln, das Auftragen der Zündmasse und das Trocknen besorgen. (791) Friedrich W. Lorinser, Primär-Wundarzt des Bezirks-Krankenhauses Wieden in Wien, behandelt 1843 mehrere Arbeiterinnen aus den Reib- oder Phosphorzündhölzchenfabriken, die alle dieselbe Entwicklung der Symptomatik zeigen: Anschwellung und rotlaufartige Rötung des Gesichtes mit heftigen, bohrenden Schmerzen; daraufhin Abszessbildung nach innen in die Mundhöhle und nach aussen, Nekrotisierung des Ober- oder Unterkiefers, in einem Fall beider Kieferknochen; kariös veränderte, vollständig gelockerte Zähne, vermehrter Speichelfluss, Fistelbildungen bis in die Halsweichteile. Die Kranken leiden zusätzlich an Scrofulen und Tuberkulose. Lorinser führt die Kiefernekrose auf die hohe Phosphorkonzentration in der Luft der Arbeitsräume zurück. Gerade im Winter müssen die "getunkten" Hölzchen bei einer relativ hohen Temperatur getrocknet werden, wodurch die Luftverhältnisse kaum noch erträglich sind. (792) Lorinser vervollständigt seinen Bericht in einem Aufsatz im März 1845 über die Kiefernekrose als Folge der Einwirkung von Phosphordämpfen. Darin teilt er mit, dass die erkrankten Arbeiterinnen alle

bereits mehrere Jahre in den Zündhölzchentrocknungsräumen tätig waren. Neben den oben erwähnten Symptomen befällt die Kranken ein leichtes Fieber, die gesamte Hautoberfläche, v.a. das Gesicht, verfärbt sich schmutzig gelblich; sie klagen über Appetitlosigkeit, unangenehmes Durstgefühl, Verdauungsstörungen und leichte Verstopfung. Die Schmerzen im Gesicht steigern sich und breiten sich bis zu den Schläfen und den Ohren hin aus. Der zerfallende Knochen ist siebartig von eitergefüllten Fistelgängen durchsetzt und teilweise vollkommen von allen Weichteilen entblösst. (793) Wenn eine Kranke zusätzlich unter Scrofulose leidet, verfällt sie leicht in "hectisches Fieber" mit Ausbildung einer Lungentuberkulose, die meistens mit dem Tod endet. Lorinser verschafft sich an Ort und Stelle in drei Zündhölzchenfabriken ein Bild über die herrschenden Arbeitsbedingungen. Dabei stellt er fest, dass sich die Arbeiterinnen 12 - 13 Stunden lang mehr oder weniger ohne Unterbrechung in überwarmen, schlecht ventilierten Trocknungsräumen aufhalten müssen und dort sogar ihre Mahlzeiten einnehmen. In zwei Fabriken sind zwar Verschlüsse mit Ableitungsrohren für die Trocknungsplätze der Zündhölzchen vorhanden, aber diese werden praktisch niemals geschlossen,

"theils um die bereits trocken gewordenen Hölzchen hervor zu nehmen, und frische an ihre Stelle zu bringen, theils um öfters vorsichtshalber nachzusehen, da es sich bei der hohen Temperatur, die behufs der Trocknung angewendet wird, und die beiläufig 30 ° R. beträgt, zuweilen ereignet, dass sich eine ganze Partie solcher Zündhölzchen entzündet. In der dritten Fabrik werden die Reibzündhölzchen zwar nur bei einer Temperatur von 18 - 20 ° R., jedoch in offenen, ringsum an den Wänden befindlichen Fächern getrocknet, und die Ventilation dasselbst geschieht nur mittelst kleiner, in der Höhe angebrachter Fenster." (794)

Beide Schilderungen zeigen, dass die Gefährlichkeit des Phosphors trotz schrecklicher Verstümmelungen an Arbeiterinnen immer noch erheblich unterschätzt wird, sonst wären die Schutzvorrichtungen wohl sinnvoller durchdacht oder strenger beachtet worden. Auch die an die Trocknungsapparate angrenzenden Räume enthalten eine beträchtliche Menge an Phosphordämpfen. In jeder Fabrik verarbeitet man täglich 2 1/2 - 4 Pfund Phosphor (795); ein Pfund Phosphor liefert 600 000 Zündhölzchen; 78 Zündhölzchen enthalten etwa 1 Gran Phosphor. Die Phosphorkonzen-

tration in der Fabrikluft ist also recht hoch. Wahrscheinlich bedarf es jeweils einer verschieden langen Latenzzeit, bis eine Erkrankung ausbricht. So scheinen schwächliche, kachektische, scrofulöse oder gar schon tuberkulöse Arbeiterinnen früher zu erkranken als ehemals gesunde, kräftige Frauen. Eine mangelhafte Ernährung und feuchte, kalte Wohnungen tun das Übrige.

1839 beobachtet Lorinser erstmals die Kiefernekrose (von Ober- und Unterkiefer) bei einer schon älteren Zündhölzchenarbeiterin, die bei ihren Kolleginnen als leichtfertig galt und angeblich syphiliskrank war. Nach einem langen, qualvollen Leidensweg starb die Frau. Der zweite Fall im Jahre 1842 betrifft eine 32 jährige Arbeiterin, die im Januar 1843 mit einer Unterkiefernekrose eingeliefert wurde und bereits im März 1843 an "Zehrfieber" verstarb. 1843 folgen die nächsten vier Fälle, drei mit tödlichem Ausgang aufgrund von Lungentuberkulose, ein Fall mit Exfoliation und Ausheilung; 1844 kommen nochmals drei Kranke hinzu. (796) Die Erkrankungshäufigkeit nimmt ständig zu; an Theorien bezüglich der Ätiologie der Erkrankung mangelt es nicht. Man glaubt an einen Zusammenhang zwischen der Syphilis, der Scrofulose oder der Tuberkulose und der Kiefernekrose, den Lorinser aber ablehnt. Er beobachtet lediglich eine parallele Entwicklung von Kiefernekrose und Lungentuberkulose, da die Phosphordämpfe sowohl Knochen als auch Atmungsorgane angreifen. Loriners grosser Verdienst liegt in der Erkenntnis der spezifisch schädlichen Wirkung des Phosphors auf den menschlichen Organismus, die erst durch die industriemässige Verarbeitung von grossen Mengen Phosphor so deutlich wird. (797) Durch jahrelange Inhalation und Ingestion von Phosphordämpfen verändert sich die Schleimhaut des gesamten Respirations- und Verdauungstraktes. Eine langsame, aber stetige Verschlechterung des Allgemeinzustandes endet im Siechtum. Lorinser fasst zusammen:

Im Anfangsstadium ist die Erkrankung charakterisiert durch:

1. blasse, gelblich fahle, gedunsene Haut;
2. Appetitlosigkeit bzw. Heisshunger;
3. Magenschmerzen, Aufstossen, Stuhlunregelmässigkeiten;
4. Nasenrachen- und Bronchialschleimhautkatarrh;

5. Engegefühl in der Brust, Kurzatmigkeit;
6. tuberkulöse Lungenveränderungen;
7. allgemeine körperliche Schwäche und
8. allabendlich auftretende Fieberattacken.

Im fortgeschrittenen Stadium kommt es zum massiven tuberkulösen Befall der Lunge (Kavernenbildung, Pleuraexsudate, Abzesse), der Mesenterialdrüsen und des Darmes. Da der Patient ständig Eiter aus dem jauchig zerfallenden Kieferknochen schluckt, treten Übelkeit und Erbrechen ein, die Verdauungsbeschwerden nehmen zu. Heftige Fieberschübe, Schüttelfröste sowie schwere Durchfälle beenden das Leiden. Eine chemische Veränderung des Blutes scheint vorzuliegen, doch welcher Art diese ist, lässt Lorinser offen. Den bevorzugten Befall der Kieferknochen schreibt er der

"unmittelbaren Einwirkung der beim Athmen durch die Mund- und Nasenhöhle strömenden Phosphordämpfe auf die Schleimhaut des hier befindlichen Kieferknochen-Gerüstes" zu. (798)

Interessant bleibt die Tatsache, dass die Weichteile der Mundhöhle und die Zähne meistens erst im Endstadium der Erkrankung befallen werden;

"ja, es beginnt sogar das Knochenleiden nicht immer an der der Mundhöhle zugekehrten Knochenfläche, sondern gerade an der entgegengesetzten, z.B. [...] am Jochfortsatze, wobei sich der gebildete Eiter durch die Wangenhaut einen Weg gebahnt hat, während die Schleimhaut und die Zähne, ferner die Gaumen- und Zahnfächerfortsätze noch vollkommen unversehrt sind."

Bei der Herstellung von Chlorzündhölzchen kommt es ebenfalls zu Vergiftungserscheinungen. Die Mädchen sehen blass gelblich und aufgedunsen aus. Nach einiger Zeit klagen sie über Kratzen im Halse, Husten ohne Auswurf, Engegefühl in der Brust, Magenschmerzen, Appetitlosigkeit und ständigen Brechreiz. Subfebrile Temperaturen begleiten das Krankheitsbild. Sobald sie den schädlichen Chlordämpfen nicht mehr ausgesetzt sind und gleichzeitig stationär mit Ölmixturen behandelt werden, bessert sich ihr Gesundheitszustand umgehend.

Mit der medizinischen Versorgung der Phosphorkranken steht es nach dem Bericht Lorinsers nicht zum Besten; in fortgeschrittenen Fällen kommt meist jede Hilfe zu spät. Trotzdem bleibt natürlich die Entfernung der Erkrankten von der Arbeitsstelle

immer die allererste Massnahme; die Arbeiterinnen unterschätzen jedoch anfänglich die Schwere ihrer Erkrankung und entschliessen sich daher zu spät zum Arbeitsplatzwechsel. Wenn nur ein Teil des Kieferknochens nekrotisiert, empfiehlt sich:

1. häufiges Ausspülen des Mundes mit "adstringirenden Decocten (bei Üblem Geruche mit Zusatz von Tinct.myrrhae)" und kaltem Wasser, das den Speichelfluss hemmen soll;
2. Auflegen warmer Umschläge auf die erkrankte, angeschwollene Gesichtshälfte;
3. eine ausgewogene leichte Diät;
4. Spaziergänge in der frischen Luft;
5. lauwarme Vollbäder;
6. Applikation von "bitteren, tonischen, die Verdauung bethätigenden Mitteln" (799);
7. Einspritzung "geistiger und aromatischer" Mittel in die eitergefüllten Fistelgänge;
8. Narkotikagaben;
9. regelmässiges, häufiges Lüften der Krankenzimmer sowie Räucherung mit Wachholderholz und salpetersauren Dämpfen;
10. Trennung der Phosphorkranken von den übrigen Patienten.

Wesentlich effektiver als diese Therapievorschläge können vorbeugende Sicherheitsmassnahmen sein. Lorinser nennt an erster Stelle die Abtrennung der Trocknungsapparate von den Arbeitsräumen. Im Sommer wäre die Trocknung der Zündhölzchen und Zündschwämme an der frischen Luft möglich. Mehrmaliges tägliches Lüften ist unentbehrlich, und es müssen leistungsfähige Ventilationsanlagen installiert werden. Personen, die bereits vor dem Eintritt in die Fabrik schwächlich sind, sollte der Arbeitgeber nicht einstellen. Die Arbeiterinnen dürfen ihr Pausenbrot weder im Arbeitsraum aufbewahren noch dort essen. Alle Arbeiterinnen gehören unter ärztliche Aufsicht. Zu den Tätigkeiten in den Trocknungsräumen sollte man männliche Arbeiter heranziehen, die täglich miteinander die Arbeitsplätze tauschen. (800)

An zwei Patientinnen, die eine 21, die andere 23 Jahre alt, welche beide fünf bzw. acht Jahre in einer Zündhölzchenfabrik gearbeitet hatten, schildert Lorinser den Verlauf der Erkrankung und die aussichtslose therapeutische Situation. Die Frauen

verstarben am "Zehrfieber". Bei der Obduktion zeigen sich tuberkulöse Infiltrationen in Lunge, Mesenterialdrüsen und Darm, Abszessbildungen in der Brusthöhle, den Halsweichteilen, im Gesicht teilweise mit Durchbruch ins Gehirn. Ein Auszug aus dem Sektionsbericht der 23 jährigen Patientin belegt dies:

"... die weiche Hirnhaut blutreich, eben so die Gehirns substance, letztere überdiess weich, beide Seitenventrikel sehr erweitert, von seröser, mit eiterigen und lymphatischen Flocken gemischter Flüssigkeit von beiläufig 4 Unzen ausgefüllt. Die seröse Auskleidung derselben, so wie die Sehhügel, die gestreiften Körper und die Basis des Gehirns waren an mehreren Stellen mit einer dünnen Lage eiterigen Exsudates bedeckt. Der vordere linke Lappen enthielt nach vorne und abwärts hin eine hühnereigrosse, mit grauer, missfarbiger, zerflossener Hirnmasse angefüllte Höhle, deren Umgebung grau erweicht war. An der Schädelbasis befand sich entsprechend dieser Höhle eine silbergroschengrosse Stelle, an welcher der Knochen zerstört, die Dura mater mit Jauche infiltrirt war..." (801)

Ursache des Knochenfrasses sei, so meint Rampold, der Dunst des Phosphors und der phosphorigen Säure, der mit dem Blutfarbstoff zu Phosphorsäure oxydiere. Zur Prophylaxe nützlich erscheint ihm neben Mundspülungen mit Kalkwasser und alkalischen Flüssigkeiten, Gesichtsmasken oder mit schwachem Salmiakgeist getränkten Schwämmen "häufiger Genuss alkalischer und kalkhaltiger Mittel, oder solcher, die im Blut Alkali bilden", wie z.B. Obst und Einatmen von Ammoniak; ausserdem dringt er auf die Anbringung eines Luftreinigungsapparates, der nicht nur in Zündhölzchenfabriken notwendig sei. Die Konstruktion besteht aus einem Rohr, welches mit der Aussenluft in Verbindung steht, durch einen Ofen hindurchläuft und am Boden Luftklappen hat, durch die verschmutzte, kältere und schwerere Luft den Raum wieder verlässt. (802)

Im Jahre 1851 erweitert Lorinser seine Ausführungen über die Phosphorkrankheit. Er nimmt Bezug auf 35 Fälle - Arbeiterinnen im Alter zwischen 15 und 33 Jahren - und stellt fest, dass die Erkrankung meistens erst nach jahrelanger Einwirkung ausbricht, im Durchschnitt nach drei bis 14 Jahren. Atmungs- und Verdauungstrakt werden in Mitleidenschaft gezogen; es entwickelt sich eine Überempfindlichkeit der Haut, ein Kribbelgefühl an Händen und Füßen sowie eine Schwere und Steifheit in den Beinen. Lorinser schildert den Krankheitsverlauf an Ober- und

Unterkiefer getrennt. Am Unterkiefer beginnt die Erkrankung mit einer Knochenverdickung (= lamelläre Knochenneubildungen) und erhöhter Druckschmerzhaftigkeit:

"Diese Knochenneubildungen (Knochenauflagerung) erscheinen an den diesfälligen getrockneten Knochen als fein löcherige, mehr oder weniger dick aufgelagerte inselförmige Rinden, deren äussere der Beinhaut zugekehrte Oberfläche meist ein sammtartiges Ansehen und kleine runde Öffnungen darbietet, welche in Kanälchen führen, die gegen den Knochen hinlaufen und mehr - weniger mit dem Längendurchmesser des Knochens einen rechten Winkel bilden." (803)

Lorinser zieht den Schluss, dass die Periostitis und Knochenneubildung Folgen des gestörten Knochenstoffwechsels sind.

Die Knochenneubildung zwischen noch lebensfähigem Knochen- gewebe und Periost entwickelt sich allmählich zu Knochenplättchen und zu einer Art von "faserigem Gefüge", das jedoch, wenn der Kieferknochen vollkommen abgestorben ist und Knochen wie Weichteile eitrig durchsetzt sind, untergeht. (804) Erstaunlicherweise setzt während der Nekrotisierung des Knochens eine Ersatzknochenbildung auf der Innenfläche von noch vorhandenem Periost ein:

"Diese Neubildung ist zum Wiederersatz des Knochens bestimmt, umschliesst nach und nach theilweise den alten Knochen, hängt jedoch mit der Beinhaut, von der sie ernährt und gebildet wird, so wie durch diese mit den betreffenden Muskelansätzen fest zusammen [...] tritt bisweilen unter begünstigenden Umständen stellenweise an einen noch lebenden Theil der Oberfläche des alten Knochens, verbindet sich mit ihm, ernährt denselben, und bildet sammt ihm ein Stück des Wiederersatzes, von welchem dann der übrige bereits erstorbene Knochen abgestossen wird."

Eine "lebende Knochenschale" mit Fleischwürzchen auf der Innenseite, die den nekrotischen Knochen kontinuierlich an den Rand der Mundhöhle drängen, bildet einen neuen Knochenkörper aus. (805) Ganz im Gegensatz zum Unterkiefer findet sich am Oberkiefer aufgrund eines relativ intakten Periosts kaum eine Knochenbildung:

"Eine Wiedererzeugung des Oberkiefers durch Neubildung wurde bisher noch nicht beobachtet [...] Nur am Augenhöhlen- und Jochfortsatze dieses Knochens scheint bisweilen ein unvollkommener knöcherner Wiederersatz zu Stande zu kommen."

Die knochenlose Höhle wird langsam von Mundschleimhaut ausgekleidet. Gaumenbeine, Nasenmuscheln und Jochbeine unterliegen einer ähnlich mangelhaften Knochenneubildung wie der Oberkiefer. (806)

(806) "Dieses besondere Verhalten der Beinhaut und der Neubildungen, [...] nämlich die Anfangs geringe und später allmählig zunehmende Lebensfähigkeit der knöchernen Neugebilde", hält Lorinser "für eine Eigenthümlichkeit des durch Phosphordämpfe entstandenen Kieferbrandes, wodurch sich letzterer von jedem gewöhnlichen Knochenbrande [...] wesentlich unterscheidet", was er am Fall eines 5 jährigen Mädchens, das nach abgeheilten Blattern vom Kieferbrande befallen wurde, und am Fall einer Zündhölzchenarbeiterin, die am Kieferbrand durch Inhalation von Phosphordämpfen erkrankte, demonstriert. (807)

Grosse Unsicherheiten bestehen über den Zeitpunkt des chirurgischen Eingriffs, da das tatsächliche Ausmass der Nekrotisierung sich nicht absolut sicher bestimmen lässt. Oftmals schreitet sie am zurückbleibenden Knochenstück unaufhaltsam fort. Auch die vollständige Entfernung des Ober- oder Unterkiefers gebietet dem Knochenbrand nicht immer Einhalt. (808) Indikation zu solchen grossen Operationen sind unerträgliche Schmerzen sowie die drohende Blutvergiftung, doch Lorinser widerlegt beide Begründungen. Erstens könne die Entfernung der Nekrose dem Leiden meistens keine Grenze setzen, da noch Jahre nach Verlassen der Fabrik ehemalige Arbeiterinnen erkranken. Zweitens lasse der Schmerz im Laufe der Erkrankung eher nach, als dass er zunehme. Drittens könne man die Knocheneiterungen besser durch Einspritzungen in die Eiterhöhlen, Eröffnung von Abszessen, Reinhaltung und vernünftige Essensweise unter Kontrolle bringen, als mit Radikaloperationen. In den hoffnungslosen Fällen trete der Tod meistens infolge einer Lungentuberkulose ein und nicht infolge einer Blutvergiftung. (809) Lorinser warnt eindringlich vor übereilt durchgeführten Operationen. Nach seiner Meinung sollte die vollständige Abtossung des abgestorbenen Knochens und die Bildung eines Ersatzknochens abgewartet werden. (810) Innerlich anzuwendende Heilmittel hält er für mehr oder weniger nutzlos. Er rät zu Kuraufenthalt auf dem Lande mit viel Bewegung in frischer Luft, zur sorgsamten Reinigung der eiternden Stellen, zu warmen Bädern und einer kräftigen, leicht verdaulichen Diät. (811)

Die schon erwähnte Disposition scrofulöser Phosphorarbeiterin-

nen, frühzeitiger an Lungentuberkulose zu erkranken, erläutert Schürmayer 1856 näher. Nach seinen Erfahrungen verursachen Menstruationsstörungen einen hyperämischen Zustand der Lungen, der die Arbeiterin anfällig mache für "entzündliche Brustzufälle" und tuberkulöse Einschmelzung von Lungengewebe. (812)

V. Penny urteilt über die Zündhölzchen-Arbeiterinnen,

"daß sich aus ihrer gelblichen und blassen Gesichtsfarbe und ihren ausdruckslosen Gesichtszügen auf das Ungesunde und Einförmige dieser Arbeit schließen lasse. In der That ist diese Beschäftigung wegen der Anwendung des Schwefels und Phosphors, sodann aber auch wegen der langen, oft 12 - 14 stündigen Dauer, eine sehr anstrengende und ungesunde Arbeit [...] Es passen daher überhaupt in dieses Geschäft nur starke und gesunde Individuen." (813)

Ihre Beschreibung der Symptomatik und Vorsichtsmassregeln deckt sich mit den Ausführungen anderer Autoren. Penny erwähnt aber auch die neuen Antiphosphor-Reibzündhölzer sowie Canouils Sicherheitszündhölzer und andere Zündhölzer, die in amorphen Phosphor getunkt werden und gesundheitsunschädlich sind. (814) Die Erfinder der ersten Phosphorzündhölzchen, Preschel und Römer in Wien, stellen 1854 die Produktion teilweise auf die Verarbeitung von amorphem, unschädlichem Phosphor um; ihnen folgen andere Fabrikanten in Frankreich, Deutschland und in der Schweiz; doch der Absatz lässt zu wünschen übrig.

Originell, aber wohl wirkungslos ist V. Pennys Aufruf an die Hausfrauen, "Antiphosphor-Vereine" zu gründen und die Presse - gemeint sind die Frauenzeitungen - einzuschalten, um den Verkauf giftiger Zündhölzchen zu boykottieren. (815)

Bei der Herstellung von sogenannten phosphorfreien Salonzündhölzchen verwendet man Bleisuperoxid (bzw. salpetersaures Bleioxid) als Zusatz zur Zündmasse, dessen Schädlichkeit nach Ludwig Hirt nicht genau abschätzbar ist, da in der Zündwarenindustrie dreierlei Giftstoffe gefährlich wirken, nämlich Blei, (Knall-)Quecksilber und (weißer) Phosphor. (816) Nach Werkesbesichtigungen in Leeds (England) und Schlesien (in erster Linie im Breslauer Regierungsbezirk) schreibt Hirt 1873:

Wenn auch die Verarbeitung des Phosphors "im Laufe der letzten Jahrzehnte, in Folge technischer Fortschritte auch entschieden abgenommen hat, so existieren doch noch genug Zündholzfabriken, sowohl in Deutschland als in England, welche

unsere Aufmerksamkeit um so mehr auf sich richten, als gerade in ihnen, wegen der körperlich beschwerdelosen Arbeit, für die nur ein möglichst geringer Preis gezahlt werden möchte, Frauen und Mädchen fast ausschliesslich Beschäftigung finden. Und welches unabsehbare, nicht wieder gut zu machende Unheil erwächst einem nicht unbedeutenden Bruchtheile der Arbeiterinnen, welche beim Eintritt in die Fabrik keine Ahnung von dem gefährlichen Einflusse der Phosphordämpfe haben, aus ihrer Berufsarbeit! Abgesehen von denen, welche sich mit der Herstellung der Phosphormasse beschäftigen (hierbei findet man oft Männer thätig), sind selbst diejenigen, welchen man die an sich völlig unschädliche Herstellung von Hölzchen anvertraut hat, in hohem Grade gefährdet: wenn nicht durch eine ausserordentlich gute Ventilation für möglichst vollständige Ableitung der Dämpfe gesorgt ist, so durchziehen dieselben alle Arbeiteräume und vergiften so auch die nicht mit der Herstellung der Compositions-masse (Phosphor, Leim, Farbe) Beschäftigten." (817)

Aus diesen Worten geht v.a. die Enttäuschung Hirts hervor, dass neue Produktionstechniken - wahrscheinlich denkt er dabei an den amorphen oder roten Phosphor -, Abzugsanlagen und hygienische Vorechriften nicht konsequent genug zu durchgreifenden Verbesserungen führten und immer noch v.a. Frauen an der Kiefernekrose zu leiden haben und daran sterben.

England verbietet in einem Gesetz vom 25. Juli 1864 Kindern, Mädchen und Frauen das Einnehmen von Mahlzeiten in den Arbeitsräumen der Zündhölzchenfabriken (818); schon ein Zirkularerlass des Handelsministers vom 29. Oktober 1857 (§§ 9, 10, 11) nimmt darauf Bezug. (819) Eine solche Bestimmung fordert Hirt auch für deutsche Unternehmen, findet aber dafür nur wenig Verständnis. 1873 postuliert er den Ausschluss schwangerer Arbeiterinnen (in der zweiten Schwangerschaftshälfte) und entbundener Frauen (bis zum 42. Tage nach ihrer Entbindung) von Phosphorzündhölzchenfabriken. Jugendliche Arbeiterinnen zwischen dem 12. und 18. Lebensjahr sollten nur beschäftigt werden, wenn sanitätspolizeilich überprüfte Ventilationsanlagen eingebaut wurden. (820) Man wies sowohl im mütterlichen als auch im kindlichen Organismus Phosphor nach (821) und erkannte, so Hirt, dass sich fabrikmässig verarbeitete Giftstoffe wie Phosphor (Blei und Quecksilber) besonders deletär auf die schwangere Arbeiterin auswirken können. Die schwangere Phosphorarbeiterin ist bedeutend mehr gefährdet als die nicht schwangere Arbeiterin, die keineswegs häufiger erkrankt als ihr männlicher Kollege. Hirt stellt 1878 fest,

"dass von 100 schwangeren Arbeiterinnen weit mehr, mindestens doppelt so viele an Phosphornecrose erkranken, als von 100 nicht schwangeren; ob damit der meist sehr schlechte Ernährungszustand der Arbeiterinnen oder vielleicht eine während der Schwangerschaft erhöhte Prädisposition im Zusammenhang stehen, vermag ich nicht anzugeben." (822)

Bereits 1875 bemerkt Hirt, dass die Inhalation grosser Mengen von Phosphordämpfen über längere Zeit hinweg eine allmählich auftretende Lähmung der Zentralorgane ("Phosphorismus chronicus, Dyscrasiae Phosphore") bewirke, während eine akute Vergiftung mit dem Erstickungstod ende. G. Wegener beschreibt spezifische Veränderungen am Magen (flache Geschwüre, später am Geschwürsrand wuchernde Schleimhauthypertrophie, Pigmenteinlagerungen, Verlängerungen der Drüsengänge, Zunahme des interstitiellen Bindegewebes) und Leber (Zellenwucherung im Läppchenzentrum, fettige Degeneration in der Peripherie, interstitielle Hepatitis mit Gallestau, Leberatrophie). (823) Jugendliche Arbeiterinnen erkranken überdurchschnittlich häufig an Bronchialkatarrhen, Emphysem und Lungenphthisis, während die Pneumonie ausgesprochen selten anzutreffen ist. Hirt stützt diese Aussage, indem er E. v. Sibras Ergebnisse seiner Tierversuche seinen eigenen Beobachtungen gegenüberstellt. (824)

In den deutschen Zündhölzchenfabriken arbeiten 1875 zu 30% Frauen, zu 60% jugendliche Arbeiter und nur zu 10% Männer. (825) Hirt erweitert im selben Jahr seine sanitätspolizeilichen Vorschläge und erläutert seine Forderungen, die nicht nur auf die Zündhölzchenfabriken ausgerichtet sind:

1. Beschränkung der Arbeitszeit auf sechs Stunden täglich;
2. monatliche Kontrolluntersuchung der Arbeiter besonders gefährdeter Betriebe durch einen Amtsarzt;
3. Installation geeigneter Ventilationsanlagen, z.B. Ableitung der Phosphordämpfe in Bodenrohre, die mit einem Kamin in Verbindung stehen (wegen des spezifischen Gewichtes von Phosphor);
4. Einführung von Respiratoren; allerdings, so fügt Hirt hinzu, besitzen die Arbeiterinnen "selbst während der Arbeit in der Fabrik Eitelkeit genug, um gegen jede Entstellung ihres Gesichtes zu protestiren."
5. Verwendung geschlossener Maschinen, z.B. zum Mischen der Zündmasse. (826)

6. Aufstellung von mit Terpentin gefüllten Schalen als Gegenmittel gegen eine akute Phosphorvergiftung in den Arbeiteräumen sowie Ausgabe von Terpentinfläschchen an jeden Arbeiter. Hirt verwirft aber diese Massnahme einige Zeit später, da das Terpentinöl seinerseits Vergiftungserscheinungen auslöse und bei der chronischen Vergiftung mit Phosphor keinen erwiesenen Nutzen bringe. 1878 jedoch plädiert er wieder für die Aufstellung von Terpentinschalen, (wahrscheinlich hatte man in der Zwischenzeit das passende Konzentrationsverhältnis herausgefunden). (827)

7. Häufiges Trinken von alkalischen Getränken, v.a. von Kalkwasser, was nicht schadet, aber offensichtlich auch keinen besonderen Vorteil bringt.

Hirt beendet diese Aufzählung prophylaktischer Massnahmen mit der Forderung, den weissen Phosphor nicht länger in der Zündholzindustrie zu verwenden (828), seine Verarbeitung vielmehr endlich zu verbieten, da er längst entbehrlich sei, wie die Antiphosphorfeuerzeuge bewiesen hätten. (829)

Die Frage, wenn oder ob überhaupt zu operieren sei, beantwortet Hirt im Gegensatz zu Lorinser mit "ja", d.h. man solle in jedem Fall möglichst frühzeitig operieren.

"Verzögert sich aber der chirurgische Eingriff, sei es auf Wunsch des Patienten, sei es in Folge der Ungunst der Verhältnisse, dann verschlechtert sich die Prognose erheblich, und ich stehe nicht an, den durchschnittlichen Sterblichkeitsprozentsatz der vernachlässigten Fälle auf 35 - 38% der Erkrankten anzugeben." (830)

Arbeiterinnen mit schlechten Zähnen erkrankten nach Hirt dreimal so häufig an einer Phosphornekrose bzw. einer Phosphor-Periostitis als diejenigen, die mit einem gesunden Gebiss in die Fabrik eintraten. (831) 1878 nimmt Hirt nochmals Stellung zu verschiedenen Fragen bezüglich des Krankheitseintrittes, der Erkrankungshäufigkeit, der Geschlechterverteilung und der Schwangerengefährdung. In seinen Ausführungen bezieht er sich auf Angaben des schlesischen Fabrikinspektors Frief und auf Fallbeschreibungen von Lorinser, Lewy, Hofmökler und von Bibra. Im Durchschnitt erkrankten die Arbeiterinnen fünf Jahre nach Eintritt in die Phosphorzündhölzchenfabrik. Es kommt erstaunlicherweise auch noch nach dem Verlassen der Fabrik, zuweilen erst nach einigen Monaten, zum Ausbruch der Erkrankung, so

"... dass Arbeiterinnen aus irgend welchem Auserem Grunde die Fabrik verlassen und dann, scheinbar ganz gesund, in einem andern Wirkungskreise nach drei, ja nach sechs Monaten an der Kiefernekrose erkranken."

Auf 100 beschäftigte Arbeiter, die direkt den Phosphordämpfen ausgesetzt sind, erkranken 11 - 12 an der Phosphornekrose, wobei zwischen Arbeiter und Arbeiterin kein Unterschied besteht. Die Tatsache, dass 8 - 10 mal mehr Frauen als Männer beschäftigt werden, verleitet zu der Annahme, dass Frauen krankheitsanfälliger sind, was jedoch nur für die schwangere Arbeiterin zutrifft. Arbeiter und Arbeiterinnen erkranken unabhängig vom Lebensalter, ausgenommen jugendliche Arbeiter und Arbeiterinnen, die früher an Vergiftungserscheinungen zu leiden beginnen als Erwachsene.

Jean Held berichtet, dass man in Deutschland 1874 auf das Verbot der Frauenarbeit in Phosphorzündhölzchenfabriken dringt. (832) Auch Ludwig Hirt fordert ein Herstellungsverbot für die Phosphorzündhölzchen. Es sei "im Interesse der Arbeiter durchaus geboten und sehr wohl und ohne schwere Schädigung irgend Jemandes durchzuführen." (833) Das Arbeiterinnenschutzgesetz von 1878 sieht jedoch ein solches gesetzliches Verbot noch nicht vor. (834)

Die Verwendung des giftigen gelben Phosphors zur Zündholzherstellung wird in Deutschland erst 1907 verboten (835), in der Schweiz dagegen bereits 1880. Ende 1877 arbeiten etwa 617 Personen in schweizerischen Zündhölzchenfabriken, davon sind 318 weiblich (nur 159 Arbeiterinnen haben das 18. Lebensjahr überschritten). (836) Fridolin Schuler stellt damals fest, dass schon mehrere Jahrzehnte vorher gewerbe- und sanitätspolizeiliche Vorschriften für Zündhölzchenfabriken in den Kantonen Zürich und Bern erlassen wurden. In Frutigen (Kanton Bern) fordert eine Amterversammlung 1862 die gewerbehygienische Überwachung dieser Fabriken, 1964 sogar ein Fabrikgesetz. Schweizer Ärzte beobachteten jedoch keine schädlichen Auswirkungen der Phosphordämpfe auf schwangere Arbeiterinnen. Mit den Bestrebungen, die Haftpflicht auf die Phosphorerkrankungen auszuweiten und ein schweizerisches Fabrikinspektorat einzurichten, waren zwei entscheidende Fortschritte gemacht; aber ohne ständige Beaufsichtigung der Fabriklokale hinsichtlich intakter

Ventilationsanlagen, Abzugskanälen usw. und der Arbeiterschaft bezüglich Reinlichkeit, Tragen von Gesichtsmasken, Essen ausserhalb der Arbeitsräume usw. scheint keine durchgreifende Änderung der schlimmen Gesundheitsverhältnisse in den Zündholzfabriken erreichbar zu sein. (837) Den Einbau wirksamer Ventilationsanlagen und die Einführung von gesicherten, abgeschlossenen Apparaten würde, so glaubt Schuler, die Schweizer Zündholzindustrie finanziell nicht verkraften. Sie wären den süddeutschen Firmen gegenüber nicht mehr konkurrenzfähig, deshalb bleibt nur die Abschaffung des gelben Phosphors aus dem Produktionsprozess. Das lobenswerte Verhalten der Schweizer Regierung gründet sich also in erster Linie auf wirtschaftliche Erwägungen.

Um 1880 kommen die giftfreien schwedischen Zündhölzchen auf den Markt. Sie setzen sich aber wegen doppelt so hoher Herstellungskosten nur zögernd durch. Zudem besteht bei ihrer Fabrikation erhebliche Feuergefahr, wenn die Hölzchen stark erwärmt aus den Trockenräumen kommen. (838) Aus diesem Grunde fordert Schuler, der Schweizer Bundesrat solle ein Regulativ ausarbeiten, das festlege, unter welchen Bedingungen phosphorfreie Zündhölzchen oder solche mit amorphem Phosphor hergestellt werden dürfen. (839)

Die Phosphor-Zündhölzchenfabrikation besteht seit dem Jahre 1832 und beschäftigt vornehmlich Frauen und Mädchen. Bereits 1838 tritt der erste Fall einer Phosphor-Kiefernekrose auf, ihm folgen unzählige weitere. Friedrich W. Lorinser beschreibt erstmals 1843 die Krankheitssymptomatik wie Rötung und Anschwellung der stark schmerzenden Gesichtshaut, Abszessbildung an der Wange, Nekrotisierung von Ober- und/oder Unterkiefer, Fistelbildungen, Karies, Zahnlockerung und verstärkten Speichelfluss, gehäuftes Auftreten von Scrofuln und Lungentuberkulose. 1845 erweitert und konkretisiert Lorinser diese Schilderung: Die Kranken klagen über Appetitlosigkeit, Durstgefühl, Verdauungsstörungen mit Magenschmerzen und Darmbeschwerden, abendlichen Fieberattacken sowie anhaltende Nasenrachen- und Bronchialschleimhautkatarrhe, Engegefühl und Kurzatmigkeit. Lorinser erkennt sowohl die spezifisch schädliche Wirkung des Phosphors als auch eine parallele Entwicklung von Kieferne-

krose und Lungentuberkulose; ausserdem beobachtet er, dass schwächliche, kachektische, scrofulöse oder tuberkulöse Arbeiterinnen früher erkranken als anfangs gesunde Arbeiterinnen. Weitere Information liefert sein Aufsatz von 1851, in welchem er feststellt, dass die Phosphornekrose meist erst nach jahrelanger Einwirkung des Giftstoffes einsetzt und in erster Linie Atmungs- und Verdauungstrakt betroffen sind. Im Spätstadium kommt es zu Hautüberempfindlichkeitsreaktionen, Kribbeln an Händen und Füßen, Schweregefühl in den Beinen, Generalisierung der Lungentuberkulose, Kiefernekrose sowie einer veränderten Blutzusammensetzung, die jedoch ungeklärt bleibt. Rampold (1846) vermutet, dass der "Dunst des Phosphors und der phosphorigen Säure" mit dem Blutfarbstoff zu Phosphorsäure oxydieren.

Schürmayer begründet 1856 die (anscheinend) erhöhte Anfälligkeit der Phosphorarbeiterinnen, an entzündlichen Lungenaffektionen zu erkranken, mit der Blutüberfüllung der Lungen, die durch Menstruationsstörungen verursacht werde. Hirt grenzt jedoch die erhöhte Anfälligkeit auf die schwangere Arbeiterin ein, die häufig abortiere, da, wie Blutuntersuchungen zeigten, Phosphor sowohl im mütterlichen als auch im kindlichen Organismus nachgewiesen werden konnte. Die Umstellung auf die Verarbeitung von amorphem, unschädlichem Phosphor, der seit 1854 bekannt ist, geht überaus zögernd vor sich; ebenso ablehnend stehen Zündholzfabrikanten und Verbraucher 1880 der Einführung der ungiftigen schwedischen Zündhölzchen gegenüber. Fridolin Schuler berichtet dagegen 1880, dass in der Schweiz bereits um 1860 gewerbe- und sanitätspolizeiliche Vorschriften für Zündholzfabriken bestanden.

Für jugendliche Arbeiterinnen in diesem Gewerbe, die besonders häufig an Bronchialkatarrhen, Emphysem und Lungenphthise erkranken, und für schwangere Arbeiterinnen fordert Ludwig Hirt 1873 spezielle Schutzbestimmungen. Dazu gehören u.a. die Begrenzung der täglichen Arbeitszeit auf sechs Stunden, monatliche Kontrolluntersuchungen, Aufstellen von Terpentin-schälchen bzw. Austeilen von Terpentinfläschchen als Gegenmittel gegen die akute Phosphorvergiftung sowie der Einbau von Ventilatoren und Respiratoren.

Aber auch in diesem Gewerbezug dauert es lange, bis gesetzliche Regelungen erlassen werden. Gewerbeaufsicht und arbeitsmedizinische Aufklärung setzen nur zögernd ein. Nicht zu vergessen bleibt jedoch neben der Uneinsichtigkeit vieler Fabrikbesitzer auch die Unvernunft vieler Arbeiter, die sich über die Vorschriften hinwegsetzen.

4. Die Tabakarbeiterin

Die amerikanische Tabakpflanze wurde im 16. Jahrhundert in Europa eingeführt und diente zunächst nur als vielfältiges Arzneimittel. (840) Zu Beginn des 17. Jahrhunderts waren in vielen europäischen Ländern Bestrebungen im Gange, das Tabakrauchen unter Androhung härtester Strafen zu verbieten, aber bereits Ende des 17. und verstärkt im 18. Jahrhundert werden die ersten Tabakmanufakturen gegründet. (841) Zur gleichen Zeit entwickelt man bereits mit Wasserrädern angetriebene Tabakschneidemaschinen, die das einfache Handmesser weitgehend ersetzen. Tabakspinn- oder -haspelmaschinen zum Rollen der Tabakblätter sind bereits Mitte des 17. Jahrhunderts in Verwendung. Rund ein Jahrhundert später führt man Tabakwalzmaschinen zum Plattdrücken stärkerer Blattrippen und Stengel in die Tabakfabriken ein. (842)

Die zum Transport gerollten und verschnürten Tabakblätter werden in den Manufakturen wieder aufgedreht, ausgebreitet und geputzt (843), wobei offenbar auch Arbeiterinnen beschäftigt waren; dabei irritiert vornehmlich der Tabakstaub, welcher Ekelgefühl und sogar Erbrechen hervorruft. Ramazzini berichtet im Kapitel über die "Taback=Bereiter":

"Ich kenne ein Jüdisches Mägdlein/ [...] die die gantze Zeit über mit Aufdrehung der Taback=Rollen zubringende einen hefftigen Trieb zum Erbrechen empfand/ und öffters Stühle hatte; sie erzählte mir auch/ daß viel Blut durch die goldene Ader von ihr gingen/ weil Sie auff solchen Rollen gesessen." (844)

Ramazzini erkennt also bereits die stark abführende Wirkung des Nikotins. Ackermann legt den Blutabgang wie Ramazzini als Hämorrhoidalblutung aus (845), während Patissier von Blutbeimengungen (846) - nicht Blutauflagerungen, wie man sie bei Hämorrhoidalblutungen erwarten könnte - im Stuhlgang spricht. Ich schliesse mich der Auslegung Ackermanns an, da die Bildung

bzw. Blutung von Hämorrhoiden allein schon aufgrund des ständigen Sitzens der Arbeiterin erklärbar wäre. Ramazzini verweilt in seinen Ausführungen in erster Linie bei dem penetranten, intensiven Geruch des Tabaks und bemerkt:

"Der starke Geruch nun und die häufig herumfliegende Theilchen/ welche ie zarter/ ie schärffer sind/ wenn sie mit Nase und Mund eingezo^gen werden/ kitzeln das zarte Häutlein der Lunge und Lufft-Röhre/ und trocknen sie aus/ verdunkeln die im Gehirn wohnende S p i r i t u s a n i m a l e s , ja sie schlöffern sie fast gar ein; und verderben auch zu gleicher Zeit den Magen durch Unterdrückung seiner natürlichen Säure." (847)

Ramazzinis Verhaltensmassregeln lauten deshalb:

1. Verbinden von Mund und Nase mit einem Tuch; Patissier empfiehlt ein Mulltuch (848);
2. viel Bewegung in frischer Luft;
3. Waschungen von Gesicht und Augen (849) mit kaltem Wasser;
4. Mundspülungen mit Essig

"und auch trincken/ weil nichts besseres die Theilchen/ die sich im Munde und Magen angesetzt/ abfegen und unterdrücken kan/ als diejenige Sachen/ worunter Eßig vermischet."

5. speziell zubereitete Getränke bzw. Speisen:

"Die aus Melonen-Saamen bereitete Milch/ gerstene Graupen/ Kueh=Molcken/ Reiß in Milch gekocht/ sind gar dienlich/ daß die Verletzung nicht weiter einreißen möge."

6. Einnahme von Brechmittel, um verschluckten Tabakstaub wieder nach draussen zu befördern. (850)

François-Victor Mérat-de-Vaumartoise (1780 - 1851) stellt bei seinen Untersuchungen an Pariser Krankenhäusern fest, dass gerade Arbeiter und Arbeiterinnen, die bei der Vorbereitung der Tabakblätter tätig sind, über unspezifische Beschwerden wie Schwindel, Kopfschmerzen, Übelkeit und Brechreiz klagen. Viele magern ab, leiden unter Darmkoliken, werden von nervösen Störungen wie dem Gliederzittern geplagt und erkranken mitunter an schweren chronischen Lungenkrankheiten wie z.B. Asthma und Lungenschwindsucht, die besonders häufig Arbeiterinnen heim sucht. Aufgrund der Gefährlichkeit des Tabakdunstes plädiert Mérat für die Verlegung der Tabakfabriken ins freie Land, um Anlieger nicht fahrlässig zu gefährden. Er bemerkt hierzu kritisch:

Le tabac "dérange la mémoire et la rend moins nette et moins entière, qu'il affaiblit les tissus, surtout le nerveux, qu'il

cause des tremblements dans les membres, la diminution des forces, l'amaigrissement, et même la consommation surtout chez les femmes..." (851)

Die nun folgende Beschreibung der einzelnen Schritte der Zigarrenherstellung soll das Verständnis für die dabei auftretenden Gesundheitsgefährdungen der Arbeiterinnen erleichtern. Zunächst werden die in Ballen angelieferten Tabakblätter aufgewickelt und auseinandergelegt, um sie dann durch Einweichen in reinem Wasser geschmeidig zu machen. Diese Verrichtungen übernehmen im allgemeinen männliche Arbeiter (852), während das Entrippen hauptsächlich Frauen- und Kinderarbeit ist. (853) Mit einem Messer oder einer Rasierklinge schneidet die auf Tabakrollen sitzende Arbeiterin Stiele und grössere Rippen aus den oftmals noch feuchten Blättern heraus (854); deshalb entwickeln sich beim Entrippen keine allzu grossen Staubmengen. Die Arbeit ist leicht und wenig ermüdend, so urteilt Jacques-Pierre Pointe 1828 (855), aber die meistens 30 - 50 jährigen Frauen hocken fortwährend mit abgewinkelten und angezogenen Beinen auf "ein Schuh hohen Stöckeln" (856), umringt von Tabakblättern und Abfällen. Die Arbeiter sind

"entourés, à gauche par les feuilles qu'on leur apporte; à droite, par celles qu'ils viennent d'éplucher, et en avant, par les côtes et les nervures qu'ils ont enlevées; ces différentes masses leur servent souvent de siège, et sont continuellement en contact presque immédiat avec eux, depuis le matin jusqu'au soir." (857)

Durch das ständige Sitzen werden, wie Theodor Kostial 1868 berichtet, Stasen in den Beckenorganen, im Mastdarm und der Blase befördert. (858) Nach dem Ausrippen legen Arbeiter die Blätter wiederum auseinander, begiessen sie mit einem speziellen Sud, der eine enzymatische Reaktion auslöst, wodurch eine enorme Hitze entsteht. Zur Tabakpulverherstellung zerkleinert, zerreibt und siebt man die zermahlenden Blätter. Hierbei sind nur männliche Arbeiter beschäftigt, während das Zigarrenspinnen oder -haspeln, die eigentliche Zigarrenfabrikation, hauptsächlich Frauen besorgen. Die grossen Blätter werden teilweise als Deckblätter für das Rollen von Zigarren aufgespart, die übrigen sorgsam geschnitten und auf einem Eisentisch zum Trocknen ausgelegt, der mittels eines kleinen Feuers erhitzt wird. In grossen Trockenöfen trocknen schliesslich die Zigarren bzw.

der lose aufbereitete Tabak aus, wobei die schädlichen Dünste ausströmen und noch in grosser Distanz zu riechen sind. (859) Beim Verpacken arbeiten wiederum vornehmlich Frauen. (860) Pointe beobachtet bei seinen Untersuchungen, dass viele Zigarrenarbeiterinnen an Augenentzündungen (861) leiden, da die staubige Atmosphäre ständig Anlass zu Reizzuständen gibt. Im Übrigen sei das Zigarrenwickeln kaum anstrengender als das Ausrippen:

"... en appliquant les feuilles de nicotiane presque sèches les unes sur les autres, l'ouvrière en forme une espèce de cylindre en les roulant d'abord entre ses doigts, ensuite sur une surface plane avec la face palmaire des mains; le degré d'humectation des feuilles employées dans cet atelier, n'est pas le même dans toutes les manufactures; à Lyon, par exemple, il est moindre qu'à Marseille. Ce travail n'est guère plus fatigant que celui de l'écotage ..."

Viele Arbeiterinnen verlassen die Tabakfabriken, sobald sie in den Seidspinnereien ein besseres Auskommen haben können. (862) Pointe stellt bei Arbeitern wie Arbeiterinnen häufig Schleimhautentzündungen im Magen, Darm und den Bronchien fest, darüber hinaus sogar Fälle von Lungenphthise.

"... je pourrais même citer des exemples [...] des deux sexes qui sont entrés à la manufacture dans un état de santé et de force qui paraissait ne rien laisser à désirer, et qui en quelques mois ont été atteints de phthisie pulmonaire." (853)

Gerade die Zigarrenarbeiterinnen leiden oftmals unter stark entzündeten Panaritien, was Pointe folgendermassen zu erklären versucht:

"... soit à cause du mode de fabrication [...] soit parce que chez les femmes la partie des tégumens, qui est le siège ordinaire du panaris, est douée d'une sensibilité plus vive." (864)

Ausserdem klagen die Arbeiterinnen über heftige Schmerzattacken im Gesicht, v.a. an den Schläfen.

"J'ai observé quelques fluxions particulièrement chez les cigareuses, elles occupent le plus souvent la face." (865)

Der Leiter einer Marseiller Tabakfabrik beobachtet, dass allgemein Frauen und Kinder "sont plus susceptibles que les hommes faits, de souffrir de l'influence du tabac." (866)

Pointe macht vielerlei Vorschläge, um den schädlichen Einfluss des Tabaks auf Arbeiter und Arbeiterin möglichst einzudämmen, ohne jedoch eindrucksvolle Erfolge davon zu erwarten. Seine Verhaltensmassregeln wiederholen im wesentlichen Ramazzinis

Anweisungen, nämlich das Tragen eines Mund- und Nasenschutzes, kräftiges Durchatmen in frischer Luft, Gesichtswaschungen und Mundspülungen mit Essig; ausserdem empfiehlt er zum innerlichen Gebrauch:

"de l'oxycrat et des boissons émollientes, douces, émulsives, des vomitifs propres à faire rendre la poussière avalée ..."

Seine Vorstellungen gehen jedoch weit über die unmittelbare Betreuung des Patienten hinaus. So schlägt er vor:

1. den Tabak nur noch im nassen Zustand zu verarbeiten, wodurch die Staubentwicklung entscheidend vermindert werden könnte;
2. allergisch reagierende Arbeiter und Arbeiterinnen auszuschliessen;
3. spezielle Vorrichtungen bauen zu lassen, die den Tabakstaubgehalt der Luft reduzieren.

Man bemüht sich, für Tabakfabriken strenge Bauvorschriften aufzustellen hinsichtlich der im Verhältnis zur Arbeiterzahl angemessenen Arbeitsraumgrösse und -belüftung (Beachtung der vorherrschenden Windrichtung!), ausreichend grosser Fenster sowie der Installation geeigneter (Staub-)Abzugsöfen. (867)

In Lyon gibt es um 1828 bereits eine Arbeiterhilfakasse, fournie "par les amendes infligées en punition aux ouvriers, et la retenue de 2 et 1/2 pour o/o sur le salaire des contre-maitres, sous contre - maitres, concierge, garçon de bureau et ouvriers de l'établissement ..."

Es gibt auch eine werksärztliche Betreuung, Lohnfortzahlung im Krankheitsfall sowie einen Freibetrag für die Arbeiterin bei der Geburt eines Kindes. Die Wöchnerin darf frühestens am 16. Tage nach der Entbindung wieder in der Tabakfabrik arbeiten und erhält ausserdem über vier Monate hinweg täglich eine Art "Entschädigungsgeld".

"Toute femme légitimement mariée, recevra pour ses couches une indemnité de seize francs, elle ne pourra rentrer à la manufacture que quinze jours après son accouchement [...]"

Au bout de deux mois consécutifs l'indemnité journalière sera réduite de moitié; elle cessera entièrement après quatre mois." (868)

Zu jener Zeit arbeiten in den zehn französischen Tabakfabriken insgesamt 4518 Personen, davon sind - soweit bekannt - 2426 Männer (= 59,18%), 1917 Frauen (= 33,57%) und 328 Kinder (= 7,25%). (869)

Bei den Befragungen in Paris, Lille, Morlaix, Lyon, Bordeaux,

Le Havre, Tonneins, Toulouse und Straßburg erhalten Duchâtelet und D'Arcet letztlich immer die gleiche einfache Antwort:

"... rien n'était plus faible que de s'accoutumer aux émanations du tabac."

Während einer Werksbesichtigung der mit 1054 Arbeiter grössten französischen Tabakfabrik in Paris, zusammen mit dem Werksarzt Dr. Bonnie, haben Duchâtelet und D'Arcet Gelegenheit, Ausriperinnen bei der Arbeit zuzusehen, die erst drei Monate dort beschäftigt sind und keinerlei Anzeichen von Unbehagen oder Schwäche zeigen:

"... parmi ces ouvrières se trouvaient [...] des enfans, des jeunes filles et des femmes de vingt-cinq à quarante ans; pas une seule de ces ouvrières n'a eu recours aux conseils de M. Bonnie; pas une seule n'a manqué à son travail journalier, et n'a vu sa santé s'altérer d'une manière quelconque."

Es klagen lediglich die Kinder zuweilen über Kopfschmerzen, was jedoch hauptsächlich den zu kleinen, schlecht belüfteten Arbeitsräumen zugeschrieben wird. (870) In Paris wie in den anderen aufgezählten Tabakfabrikstädten scheinen nach Aussage der Werksärzte keine spezifischen Erkrankungen infolge des Tabaks aufzutreten. Bonnie in Paris bemerkt:

"On n'a remarqué, parmi les ouvriers et ouvrières, aucune maladie d'un genre particulier qui puisse être attribuée à la nature des travaux exécutés dans la manufacture." (871)

Allerdings wird eingestanden, dass der Tabakdunst eine betäubende Wirkung auf Arbeiter wie Arbeiterin hat. Ausserdem befallen, wenn auch selten, nervöse, zuweilen krampfartige Zuckungen immer nur Arbeiter i n n e n . Über die Straßburger Tabakfabrik bemerken Duchâtelet und D'Arcet:

"depuis 15 ans on n'a observé qu'un très-petit nombre d'affections nerveuses, et jamais que sur les femmes"

"A Bordeaux [...] Nous avons vu un grand nombre de fois des ouvriers des deux sexes, dormir, dans les intervalles des travaux [...] nous ayons jamais eu occasion de remarquer que ce sommeil leur ait été préjudiciable."

"Au Havre: le médecin dit avoir rencontré dans la manufacture quelques affections nerveuses et spasmodiques; mais il ne les a jamais observées que chez des femmes. Elles ne diffèrent pas de celles qui sont particulières à ce sexe, et se recontraient aussi fréquemment en ville que dans la manufacture." (872)

Die Lebensdauer scheint nach Duchâtelet und D'Arcet durch den Einfluss des Tabaks nicht verkürzt zu werden. So arbeiten z.B. in Toulouse unter anderen drei Frauen von 58, 75 und 82 Jahren,

auch in Bordeaux sind 50 - 60 jährige Frauen beschäftigt. (873)
In Toulouse ist man sogar davon überzeugt, dass der Tabak den Arbeitern und Arbeiterinnen eine Art von Immunität verleihe. Diese Annahme geht auf eine Epidemie während der 80er Jahre des 18. Jahrhunderts zurück, die erstaunlicherweise die Arbeiterschaft der ansässigen Tabakfabrik verschonte. (874)

Für die Verbrennung der Tabakabfälle, die eine dichte, übelriechende, angeblich gesundheitsschädliche Dunstglocke erzeugt, entwickeln Duchâtelet und D'Arcet einen Ofen, der die Verbrennungswärme dreifach nutzen soll: erstens zur Beheizung der Arbeitsräume, zweitens zur Trocknung der Blätter, drittens zur Erwärmung des Wassers zum Einweichen der Blätter; damit werde einer weiteren Umweltverschmutzung Einhalt geboten, und die Auslagerung der Tabakfabriken auf das freie Land sei nicht mehr notwendig. (875)

Auch Thackrah schreibt wie Duchâtelet und D'Arcet dem Tabakdunst keinerlei gesundheitsschädliche Wirkung zu:

"Men breathe an atmosphere strongly impregnated with a poisonous substance, yet become insensible to its influence."

Er sieht lediglich in den überhitzten Arbeitsräumen ein Erkrankungsrisiko, ohne aber näher darauf einzugehen. (876)

Preußische Erhebungen aus den Jahren 1874 - 1875 schildern dagegen die Gesundheitsverhältnisse in den Tabak- und Zigarrenfabriken als denkbar ungünstig,

"da die Ausdünstung des Tabaks und der Tabakstaub in Verbindung mit der Beschaffenheit der Arbeitsräume, in denen meist eine unverhältnismäßig große Anzahl von Personen beschäftigt sind, auf Lunge und Augen nachteilig einwirken (Bezirke Danzig, Hildesheim, Minden, Koblenz)." (877)

Mitunter werden mehrere hundert Frauen in überhitzte, ungenügend belüftete Arbeitslokale eingepfercht. 1845 schreibt Prosper Mérimée seine Novelle "Carmen"; die Titelfigur ist eine arme Zigeunerin, die zeitweise als Zigarrenarbeiterin ihren kärglichen Lebensunterhalt verdient. Sie verletzt vorsätzlich mit einem Messer, das zum Abschneiden der Zigarrenspitzen gedacht ist, eine Arbeiterin im Gesicht und wird von Don José, der ihr später verfällt, verhaftet. Dieser berichtet:

"Figurez-vous, monsieur, qu'entré dans la salle je trouve d'abord trois cents femmes en chemise, ou peu s'en faut, toutes criant, hurlant, gesticulant, faisant un vacarme à ne pas entendre Dieu tonner ..." (878)

Die zunehmende Bedeutung der weiblichen Arbeitskraft innerhalb der aufstrebenden Tabakindustrie und damit verbunden die Gesundheitsgefährdung durch diese Beschäftigung stehen im Mittelpunkt eines Vortrages, den der Wiener Bezirksarzt Franz Innhauser 1850 hält. Einleitend sagt er:

"... wie vor mehreren Jahren die Erzeugung der Zündhölzchen, so [muss] jetzt auch die Fabrikation der Cigarren die Aufmerksamkeit des Arztes auf sich ziehen, besonders da die Zunahme der Consumption, die Erweiterung des Tabakmonopols diesen Fabrikationszweig bald in die Reihe der bedeutendsten Erwerbsquellen für die ärmere Klasse der Bevölkerung, besonders des weiblichen Theiles derselben drängen wird [...] was die Cigarrenfabrikation betrifft, [so scheint sie] vorzüglich in Oesterreich nicht gehörig in Betracht gezogen worden zu sein, verdient also um so mehr unsere volle Aufmerksamkeit, als einestheils zur Cigarrenfabrikation nur stärkere ausländische Tabaksgattungen, und zwar meist in feuchtem Zustande verwendet, andernteils beinahe nur jüngere Individuen allein dabei beschäftigt werden."

Innhauser macht seine Beobachtungen in einer Zigarrenfabrik, in der 600 Arbeiterinnen tätig sind, die fast alle im Erkrankungsfall unter die armenärztliche Behandlung fallen. (879) Beim Zurichten der in grossen Ballen angelieferten strohtrockenen, staubenden Tabakblätter, die zunächst in Wasser eingeweicht werden, arbeiten nur 30 - 35 jährige Frauen. Der mit Ziegeln gepflasterte Boden ist meistens "in Folge des beständigen Hin- und Hertragens der im Wasser gelegenen Blätter nass ..." Die Frauen arbeiten in einer staubigen, nach Tabak stinkenden Atmosphäre,

"während zugleich bei der nicht zu vermeidenden Nässe des Fussbodens und der fortwährenden Manipulation mit stark durchnässten Tabaksblättern eine Durchnässung der Hände und Füsse, ja selbst des Unterleibs bei grösstentheils sitzender Stellung des Körpers unvermeidlich ist." (880)

Es arbeiten 50 - 60 "Entripperinnen", alle über 30 Jahre alt, in einem Arbeitsaal zusammen,

"welche nur so weit auseinandersetzen als nöthig ist, um unbeirrt die nöthigen Handgriffe zu machen, und ihre Arbeit mit höher gestellten gegen den Unterleib in spitzen Winkel gebogenen Füßen, das Tabakblatt über Hand und Vorderarm gelegt, das Gesicht über die Arbeit gebeugt, vollbringen."

Da in diesem Arbeitsraum auch stapelweise nasse Tabakblätter herumliegen, entwickelt sich ein penetrant riechender Tabakdunst. Zudem halten die Arbeiterinnen den Kopf dicht über die auszuschneidenden Blätter, wodurch Augen und Atmungsorgane

unmittelbar dem schädlichen Dunst ausgesetzt werden, "während die zusammengeschobene Körperstellung ihrerseits ebenfalls nachtheilig wirkt."

Zurichtungs- und Entrippungsräume sind im Gegensatz zu den hohen, mit Zugfenstern versehenen Zigarrenspinnsälen, die durch einen Vorraum von den Gängen abgetrennt liegen, zuweilen zugig und kühl. 100 - 150 Zigarrenspinnerinnen im Alter von 12 - 24 Jahren arbeiten in einem Saal jeweils zu zweit. Die jüngere, ungeübte Arbeiterin bereitet die Zigarreneinlage aus Übertrockneten Blättern vor, während die Ältere, Geübte das Zigarrenwickeln und das Zuspitzen der fertigen, noch nas- sen Zigarren übernimmt. Bei der Arbeit sitzen die Frauen an Tischen, .

"die so angebracht sind, dass sich die Arbeit stets mit der Brust in gleicher Höhe befindet, und ein Vorbeugen des Oberkörpers unnötig wird."

Auch die Zigarrenspinnerinnen müssen sich zehn Stunden täglich in einem mit Menschen und mit scharfen, narkotisch wirkenden Tabakdünsten überladenen Raum aufhalten (881) und die nachteiligen Wirkungen des Tabaks - v.a. im Winter bei geschlossenen Fenstern und überhitzten Räumen - auf Atmungs- und Verdauungsorgane sowie alle übrigen Schleimhäute des Körpers ertragen, während diejenigen Frauen, die bei der "Einpaquetirung" und Siegelung der Zigarrenpakete tätig sind, keinerlei gesundheitlichen Schäden zu befürchten haben.

Die neu eingestellten Arbeiterinnen zeigen nach Innhauser in der Mehrzahl folgende Symptomatik:

"Übelkeit, Schwindel, Sausen im Kopf mit drückenden Schmerzen in der Stirn- oder Scheitelgegend, Brennen der Augen, auffallende ins Graulichte spielende Blässe des Gesichtes, Appetitlosigkeit, Brechneigung mit Gefühl eines harten Körpers im Magen, Trockenheit der Nase, fliegende Schmerzen in der Brust mit zeitweisem Kitzelhusten, Herzklopfen, Gefühl von grosser Ermattung, nicht selten Zittern der Hände, anhaltende Schlaflosigkeit; Stuhlgang vermehrt, oft profuse Diarrhöe, stets aber eine rapide, bedeutende Abmagerung des ganzen Körpers."

Nach einigen Wochen könne man von einer gewissen Anpassung der Arbeiterinnen sprechen, dürfe jedoch keine Immunität gegen die schädliche Tabakwirkung annehmen, wie sie beispielsweise Duchâtelet und D'Arcet beschreiben. Dagegen sprechen v.a. zwei Erscheinungen: zum einen eine chlorotisch verfärbte Haut

und ein allgemein schlechtes Aussehen auch der (noch) gesunden Arbeiterin, zum anderen überdurchschnittlich hohe Erkrankungsziffern während der Wintermonate, "die verhältnismässig viel zahlreicher sind, als bei den in der im Bezirke befindlichen Zündholzfabrik..."

Gerade die Atmungsorgane werden oft affiziert, so dass die latente bzw. bereits manifeste Tuberkulose einen rasanten Verlauf nimmt und häufig mehrere Bluthustenanfälle aufeinanderfolgen. Sogar lungengesunde Arbeiterinnen klagen über Kongestionszustände gegen Brust und Kopf mit Nasen- und Lungenblutungen, über "entzündliche Affektionen der Nasen-, Mund- und Rachenschleimhaut, des Kehlkopfs und der Bronchien, letztere meist mit heftigen [...] asthmatischen Beschwerden"; darüber hinaus treten Pleuritiden und Pleurodynien auf. Lungenentzündungen entstehen in diesen Fällen meist sekundär infolge entzündlicher Veränderungen der Luftwege.

Junge Zigarrenarbeiterinnen, d.h. Mädchen vor und während der Pubertät, erkranken besonders häufig an der Bleichsucht, die nach wiederholtem Auftreten sogar die Aufgabe des Arbeitsplatzes nach sich ziehen kann, während ältere Arbeiterinnen vor allem dann, wenn sie schon längere Zeit in der Tabakfabrik beschäftigt sind, durch das ständige Sitzen und

"vorzüglich aber in Folge der Beeinträchtigung des Athmungsprozesses erhöhte Venosität im Unterleibe mit Stechen in der Leber und Milz, Störungen in der Gallen- und Darmfunktion, Blutaderknotten an den Füßen und an den Venen des Mastdarms sammt den anliegenden Organen" wahrnehmen. (882)

Sie leiden an "Congestionszuständen der Eierstöcke und Gebärmutter, die sich nicht selten, besonders bei eintretenden Verkühlungen, zu Entzündungen der genannten Organe steigern...", ausserdem "an Störungen der Menstruation, die meist zu früh und quantitativ vermehrt erscheint."

Viele der Arbeiterinnen verdienten ihr Geld vor dem Eintritt in die Tabakfabrik mit dem Nähen von Handschuhen oder mit anderen sitzend ausgeführten, die Thoraxorgane belastenden Handarbeiten; sie lebten "in engen, dumpfen, besonders zur Winterszeit mit Ausdünstungen aller Art imprägnirten Stuben und vielen Entbehrungen", ohne zu erkranken. In den Tabakfabriken jedoch fangen sie schnell an zu kränkeln, verlassen oftmals nach kurzer Zeit die Fabrik, um in der Zündholzindustrie eine Arbeit anzunehmen. Während der Monate März und April 1850 be-

obachtet Innhauser unter den Zigarrenarbeiterinnen, "die wahrscheinlich länger als sonst in den Wintermonaten der Einwirkung der mit Tabakdünsten überfüllten Zimmeratmosphäre ausgesetzt waren", ein "epidemisch" auftretendes Krankheitsbild. Zu den Symptomen gehören, wie oben bereits teilweise angesprochen:

1. dumpfer Stirnkopfschmerz;
2. brennende, tränende Augen mit Schwellung der Lidränder;
3. "Prickeln und Trockenheitsgefühl in der Nase mit vermehrter Schleimhautsekretion, heftiges, oft 15 - 20 Mal sich wiederholendes Niesen, dem nicht selten kaum zu stillendes Nasenbluten" folgt;
4. trockener Mund und Rachen;
5. dagegen feuchte und weisslich belegte Zunge;
6. "trockenes, vom flüchtigen Stichen begleitetes Husteln";
7. heftiges, nervöses Herzklopfen;
8. Appetitlosigkeit, Brechreiz;
9. Stuhlverstopfung;
10. "trockene, brennend heisse Haut";
11. Pulsbeschleunigung bis zu 120 Schlägen in der Minute;
12. "plötzlich eintretende Mattigkeit mit Bleischwere in den Füßen";
13. totale Abmagerung innerhalb von Tagen.

Zur Therapie verwendet Innhauser "kühlende Abführmittel" und "Tart.[arus] emeticus", ausserdem eine spezielle Diät. Daraufhin verschwinden die beschriebenen Symptome innerhalb von 1 - 2 Wochen unter dem Auftreten starker Schweisse, reichlicher Schleimabsonderung aus den Atmungsorganen und bierhefenähnlichen, stinkenden Urinabgängen. Die vollständige Genesung tritt erst ungefähr nach sechs Wochen ein; die Menstruation verschwindet nach der Heilung mehrere Monate oder fliesst nur ganz schwach. Jede zu frühzeitige Arbeitsaufnahme provoziert einen Krankheitsrückfall. (883)

Aus dem geschilderten, für Tabakarbeiter bzw. -arbeiterinnen eigentümlichen Krankheitsbild müssen, so fordert Innhauser, sanitätspolizeiliche Vorschriften zur Arbeitsraumgestaltung, Auswahl der Arbeiterinnen sowie zur ärztlichen Betreuung festgelegt werden. Wünschenswert wären die folgenden fünf Punkte:

1. Bau hoher, geräumiger, gut ventilierter Arbeitsräume;
2. zweckmässige Ableitung der entstehenden Tabakdünste sowie grösstmögliche Sauberkeit in den Räumen;
3. Auswahl gesunder, kräftiger Arbeiterinnen;
4. gesundheitspolizeiliche Überwachung der Arbeiterinnen, und
5. sofortige ärztliche Hilfe im Erkrankungsfall.

Einige dieser Forderungen sind ansatzweise in die Wirklichkeit umgesetzt worden (884), aber gerade die Einstellungsuntersuchung bezeichnet Innhauser als absolut ungenügend, da lediglich Alter sowie "sichtbare ekelerregende Krankheiten der Haut" Berücksichtigung bei der eventuellen Nichteinstellung finden, während latent lungenkranke bzw. sogar bereits phthisische Arbeiterinnen angenommen werden. Ebenso insuffizient wie die Kriterien der Einstellungsuntersuchung ist die ärztliche Überwachung der Arbeiterinnen, die oftmals bei frühzeitiger Diagnosenstellung hätten geheilt werden können. So erkrankten sie z.B. überdurchschnittlich häufig infolge von Unterkühlung, da kein Aufenthaltsraum vorhanden ist, wo sie sich kurzfristig vor und nach Fabrikschluss aufhalten können, weil ihnen der Aufenthalt in den Fabrikräumen nur während der offiziellen Arbeitszeit erlaubt ist. Ausserdem fehlt ihnen ein warmes Mittagessen. (885) Wenn die ärztliche Hilfe vollkommen unentgeltlich wäre, würden die Arbeiterinnen, so glaubt Innhauser, bestimmt rechtzeitig den Arzt aufsuchen. Zur ärztlichen Betreuung der Arbeiterinnen hält er es daher für

"nothwendig, dass jede Fabrik sich einen in ihrer Nähe befindlichen Arzt gegen angemessene Honorierung bestelle, dessen Obliegenheit es wäre, nicht nur die Untersuchung der aufzunehmenden und die Überwachung des Gesundheitszustandes der in der Fabrik bereits beschäftigten Arbeiterinnen zu vollführen, sondern auch die Behandlung der meist in den der Fabrik zunächst gelegenen Vorstädten wohnenden Arbeiterinnen in Erkrankungsfällen zu besorgen."

Innhauser plädiert für die Gründung eines Krankenversorgungsfonds für Tabakarbeiterinnen, der durch geringe wöchentliche Einzahlungen der Arbeiterinnen und einer Beihilfe der Fabrikleitung getragen werden könnte:

"Auf diese Art würde nicht nur das Loos der Arbeiterinnen verbessert, und es würden der Gemeinde jährlich bedeutende Summen für verabreichte unentgeltliche Arzneien gespart, sondern es würde dann im eigenen Interesse der Fabriken, welche

etwaige Abgänge an den jährlichen Kosten für Arzt und Medikamente zu bedecken hätten, liegen: Alles hinweg zu räumen, was schädlich auf die Gesundheit der Arbeiterinnen wirken könnte..." (886)

Ebenso wie in Deutschland, Österreich und Frankreich finden viele Frauen in den USA Arbeit in Rauch-, Schnupf- und Kautabakfabriken. Ihre Tätigkeiten sind das Verpacken der Ware, das "Etikettieren, Firnissen, Siegeln, Umwinden" der Pakete, Büchsen und Schachteln, wobei sie immer stehen; zwar haben sie den Kopf mit einem Tuch umwickelt, doch kann dies nicht verhindern, dass viel Staub eingeatmet wird und dadurch hartnäckige Beschwerden entstehen. (887) Das Einschlagen des losen Kautabaks in kleine Bleiplättchen scheint auch in Amerika weit verbreitet zu sein, obwohl bekannt ist, dass dünn gewalztes Zink sich ebenso, wenn nicht besser, dazu eignet. Abgesehen von der schädlichen Wirkung des Bleies auf die Arbeiterinnen, die Ludwig Hirt 1873 speziell bei 12- bis 13 jährigen Arbeiterinnen beobachtet (888), übt das Bleiplättchen auch einen ungünstigen Einfluss auf die Gesundheit des Schnupfers aus. (889)

Die fingerfertigen Sortiererinnen, die ein scharfes, aufmerksames Auge brauchen, um die feinen Nuancierungen der Tabakblätter zu unterscheiden, müssen wie die Packerinnen fortwährend stehen, was sehr ermüdet, den Tabakstaub ständig einatmen, der nicht nur die Atemtätigkeit, sondern auch die Augen angreift. Weniger als ermüdend, sondern eher als unterhaltend beurteilt V. Penny das Einlegen der Zigarren in Kästchen. (890) Beim Zigarrenwickeln arbeiten, wie Innhauser berichtet, die Tabakarbeiterinnen in Zweiergruppen zusammen (891): das sogenannte "Puppenmädchen", welches die "Puppen" (= in das Umblatt geschlagene Wickel) anfertigt, und die Zigarrenspinnerin, die das Deckblatt zuschneidet und damit die Puppe überspinnt (892), wobei die rechte Hand beim Rollen ständig in Bewegung ist, während die linke nur die Einlage festhält. (893) Der Versuch, das Wickeln der Zigarren maschinell vornehmen zu lassen, ist nach V. Penny bereits mehrfach gescheitert,

"und Zigarren der geringsten Sorte, die etwa hie und da mittelst Maschinen gemacht zu werden pflegen, müssen dennoch zu guterletzt mit der Hand vollendet werden."

Frauen werden z.B. in New York und Philadelphia nur zur Herstellung der billigsten Zigarrensorten herangezogen, da es, wie V. Penny meint, wahrscheinlich an der nötigen Unterweisung mangelt. Sie räumt jedoch gerechterweise ein, dass die Arbeiterinnen leider meistens nicht genügend Ausdauer und Ehrgeiz besäßen, um eine längerdauernde Lehrzeit zu absolvieren, sondern sie möglichst schnell so viel wie möglich verdienen wollten. (894)

Eine Zigarrenarbeiterin gesteht, dass sie anfänglich wegen der stickigen, staubigen Luft oft heiser geworden sei, Kopfschmerzen und Brechneigung gehabt habe. Nach kurzer Zeit jedoch sei sie daran gewöhnt gewesen. Bei der Befragung eines amerikanischen Zigarrenfabrikanten gibt dieser an, dass lediglich das fortwährende Bücken und Beugen über die Arbeit un bequem und ungesund sei, "circulire in den Arbeiteräumen aber nur frische Luft, dann falle jedes andere Bedenken hinweg." V. Penny bemerkt dazu: "Dies mag wohl stimmen, aber in wievielen Fabriken fehlt es an einer effektiven Ventilationsanlage?" Der Übersetzer Daul verweist abschliessend auf Reclams Empfehlungen, die sich allgemein auf das sitzende Arbeiten beziehen: den Oberkörper geradehalten, wo immer möglich zwischen durch aufstehen und Glieder ausschütteln, weite bequeme Kleidung tragen, auf Reinlichkeit achten, leicht verdauliche Speisen bevorzugen, kräftig in frischer Luft durchatmen sowie lange Spaziergänge machen. (895)

Theodor Kostial, Fabrikarzt in Iglau, veröffentlicht 1868 eine insgesamt 14 Jahre umfassende statistisch-medizinische Studie über die Sanitätsverhältnisse von 1942 13 - 56 jährigen Arbeiterinnen der k. k. Zigarrenfabrik in Iglau, in der es seit 1865 eine Arbeiter-Krankenabteilung gibt. Mit 12 - 15 Jahren beginnen die Mädchen die oftmals von den Eltern befohlene Arbeit. Viele stammen aus verarmten Tuchmacher- und Weberfamilien. Seit Gründung der Fabrik im Jahre 1850 werden die Arbeiterinnen vor dem Eintritt in die Fabrik ärztlich untersucht. Es sollte eine etwa 20 jährige Arbeitsfähigkeit absehbar sein. (!) (896) Die Frauen arbeiten zehn Stunden am Tag und haben eine Stunde Mittagspause. Hohe, geräumige, ausreichend belüftete Arbeiteräume, Trinkwasser im Hof, abgetrennte Vorratsspeicher,

Abortanlagen für die Arbeiterinnen machen diese Fabrik zu einer relativ gut eingerichteten.

Die schon so oft angesprochene, aber nicht näher benannte, beim Arbeitsprozeß ausgedünstete schädliche Substanz ist das Nikotin und der Nikotinkampher. Kostial schildert, wie sich um die 100 Arbeiterinnen, die zusammen in einem Saal arbeiten, täglich mehrere Zentner des Nikotinpulvers im Rahmen der Verarbeitung anhäufen:

"Das Pulver bleibt an den Geweben, mit denen es in Berührung kommt, besonders an den Händen hängen, bettet sich in die Falten und Ausbuchtungen des weiblichen, speziell durch die Tracht weniger geschützten Körpers ein, wird von Nasen-, Mund-, Vaginalschleim eingehüllt, resorbiert, und vor allem durch die Athmung während täglich zehn Stunden in der darin geschwängerten Luft den Blutbahnen zugeführt."

Das Nikotin wirkt sich wesentlich nachteiliger auf die jungen, schwächeren Mädchen aus als auf die älteren Frauen. Weibliche Arbeiter werden eher betroffen als männliche, da sie durch Menstruation, Schwangerschaft, Wochenbett und Stillgeschäft ein grösseres Erkrankungsrisiko tragen als männliche Arbeiter. Kostial glaubt sogar, dass die hohe Kindersterblichkeit innerhalb der ersten Lebensmonate auf Nikotin-Vergiftungen zurückzuführen sei. (897) Bei 12 - 16 jährigen Arbeiterinnen beobachtet er unter anderen bereits genannten Beschwerden Neurosen der verschiedensten Art, "undulirende Bewegung" des Herzens, Präcordialangst, Empfindlichkeit gegen Licht, schwacher Puls, Schwirren der Carotiden, Stomatitis, Glossitis, Magenschmerzen, Neuralgia mesenterica, allgemeine Fiebererscheinungen, Coryza, Pharynxkatarrh, Bronchitis bis hin zu Emphysem, Bluthusten und Tuberkulose.

Anhand von Puls-, Temperatur- und Respirationsversuchen bei neueingetretenen Mädchen bzw. bei Wiedereintritt nach Krankheit, Wochenbett oder Fehlgeburt beweist Kostial, dass sich im Falle der Nicht-Gewöhnung bzw. unvollständigen Heilung bei (Wieder-) Aufnahme der Arbeit Puls, Temperatur und Atemfrequenz erhöhen. (898) Die Temperaturhebungen bzw. in schweren Fällen auch -senkungen bei Nikotin-Vergiftungen verlaufen jedoch nach Kostial nicht immer direkt proportional zu Puls- und Atemfrequenz. Franz Cölestin Schneider in Wien weist um 1868 erstmals Nikotin im Harn erkrankter Arbeiterinnen nach. Kostial

bemerkt hierzu allgemein,

"dass zu früher Eintritt in die Arbeit in der Regel schwere Recidive [...] hervorruft und Anlass zu Hydrämien und Anämien bietet."

Als Therapie empfiehlt er: 1. Zuhausebleiben und fleissiges Bewegen in frischer Luft; 2. leichte salinische Abführmittel und Ammoniakalien; 3. viel Trinken von Wasser, Kaffee und "Diaphoretica"; 4. bei starker Schwächung kräftiges Essen, Wein und Bier. (899)

Charakteristisch für Zigarrenspinnerinnen und -wicklerinnen ist nach Kostial eine spezielle Erkrankung der Muskulatur der rechten Vorderhand und Finger. Sie beginnt mit

"Sensibilitätsstörungen, Eingeschlafensein, Ameisenkriechen, Schwere der Glieder, stechende Schmerzen, kurz dauernden Zukungen der Muskelstrata, vorübergehendem Zusammenziehen der Finger und sehr erschwelter Extension derselben."

Lediglich mehrwöchige Ruhe kann das Krankheitsbild bessern, das jedoch häufig rezidiert und Arbeitsunfähigkeit bzw. vorübergehende Erwerbsunfähigkeit auszulösen vermag. Folgen der Erkrankung sind:

"Anästhesie der Finger und Muskelschwäche [...] schwere Beweglichkeit, endlich Steifheit und sogar Verkrümmungen der Finger."

Viele Zigarrenwicklerinnen müssen nach einigen Jahren ihre relativ gut bezahlte Arbeit aufgeben und in den Blättervorbereitungssälen arbeiten, wo sie jedoch ebenso häufig unter Panaritien leiden, die sich bei versäumter Behandlung phlegmons ausbreiten und ein Erysipel nach sich ziehen können. (900) Inwieweit die kariös veränderten Zähne vieler Arbeiterinnen mit der Tabakstaubwirkung in Zusammenhang steht, wagt Kostial nicht sicher anzugeben. Wesentlich gesicherter scheint ihm die knöcherne (Skelett-) Entwicklungshemmung jüngerer Arbeiterinnen.

"Die immer sitzende Beschäftigung bedingt Vorwärtsbeugung des Körpers, die Entwicklung des Thorax bleibt zurück, es bilden sich leichte Verkrümmungen der Wirbelsäule bei den noch nicht vollkommen consolidierten Knochen, und fast jede Arbeiterin (mit Ausnahme der wenigen vom Lande) ist durch die vorwiegend überwiegende Manipulation der rechten Hand einseitig, die Muskulatur derselben mehr entwickelt, als die der bedeutend schwächeren linken." (901)

Die Arbeiterinnen, die aus der Stadt kommen, menstruieren nach Kostials Beobachtungen im Durchschnitt zum erstenmal

mit 13 oder 14 Jahren, was er u.a. auf die sitzende, bewegungsarme Lebensweise mit zwangsläufig eintretender Hyperämie der Genitalorgane bzw. auf die etwaige Einwirkung des Nikotins auf das Nervenzentrum zurückführt. Eine statistische Übersicht über die Erkrankungen der weiblichen Genitalorgane in den Jahren 1865 - 67 ergibt, dass es sich mit Abstand am häufigsten um Menstruationsanomalien, Metrorrhagien und Uterovaginalkatarrhe handelt, gefolgt von einer durchschnittlichen jährlichen Fehlgeburtsrate von 12,3%, sowie von Brust- und Gebärmutteraffektionen, Erkrankungen der äusseren Genitalien und Ovarien. (902)

Ursache der Menstruationsanomalien ist in den meisten Fällen die Chlorose, die Kostial gerade bei 13 - 26 jährigen oder schwangeren Arbeiterinnen in der ersten Schwangerschaftshälfte beobachtet. Die Diagnosenstellung bereitet einige Schwierigkeiten, lediglich das regelmässige Auftreten einer starken allergischen Reaktion (Idiosynkrasie) gegen den Tabakdunst scheint allen Patientinnen gemeinsam zu sein. Im Rahmen der Chlorose kommt es häufig zu Gastralgien. Therapeutisch greift man zu den "Blandischen eisenhaltigen Pillen von Niemayer" und behandelt die Magenschleimhautentzündungen symptomatisch. An hysterischen Anfällen sieht Kostial nur drei Arbeiterinnen leiden; Oophoritis und Geschwürsbildungen am Uterushals gehören eher zu den Seltenheiten, während akute und chronische Uterus- und Scheidenkatarrhe, Leukorrhöen sowie Lageveränderungen des Uterus, v.a. Senkungen nach Schwangerschaften und Stasen in den Beckenorganen, zu den alltäglichen Beschwerdebildern zählen. Die Uterovaginalkatarrhe werden meistens "durch unzweckmässiges Verhalten während der Menstruation, Verkühlungen, Abortus, Wochenbett, Masturbation hervorgerufen, oder sind Begleiter mangelhafter Ernährung, der Chlorose, Scrofulose und Tuberkulose, sowie jedenfalls auch der Einwirkung des scharfen Tabakstaubes auf die Schleimhäute der Genitalien..."

Die Gewohnheit, den Urin anzuhalten, um keine Arbeitszeit zu versäumen, führt zu Reizungen an der Blaseschleimhaut und "ruft consensuelle Entzündungen und Hypersekretion in der Scheide hervor." (903)

Bei den Veränderungen an den äusseren Genitalien handelt es sich um Hautreizungen an den grossen Schamlippen durch Tabak-

staub und ungenügende Körperhygiene, Erytheme, Folliculitis vulvaris (in 15 Fällen), v.a. im Sommer und bei grosser Hitze; ausserdem um Ekzeme (in 4 Fällen), Furunkel (in 7 Fällen), Entzündung und Abszedierung der Bartholinschen Drüse (in 2 Fällen). Schliesslich kommen,

"durch den Reiz des scharfen Tabakstaubes, [...] oft nicht sorgfältige Reinhaltung, [...] durch die Blenorrhoen des Uterus und der Scheide bedingt, [...] oft Vegetationen an den Geschlechtsteilen der Weiber zur Beobachtung, welche sich als zapfen- oder zellenartige, aus Bindegewebe bestehende, mit mehr oder weniger Epidermis überkleidete, auf der Haut oder Schleimhaut epigenetisch aufsitzende Neugebilde, die jene Gefässchlinge einschliessen, manifestiren (Zeissl)." (904)

Brustatrophien kommen bei Tabakarbeiterinnen vor, verursacht durch schnell aufeinanderfolgende Geburten, damit wiederholt eintretende längere Stillzeiten sowie schlechte Ernährung. Sehr oft treten Brustentzündungen auf, da sich während der langen Arbeitszeit Milch in den Milchgängen anhäuft und "reizend auf das Bindegewebe wirkt, und durch Congestion, Hyperämie und Entzündung das Exsudat setzt." Darüber hinaus fördern Verkühlung, zu leichte Kleidung im Winter, Anlegen des Säuglings an entzündete Brustwarzen die Mastitis. Milchmangel gehört zu den häufigen Erscheinungen, wahrscheinlich v.a. infolge der ungenügenden Ernährung. Die wässrige Milch induziert Durchfälle beim Säugling.

"Auch riecht die Milch der Arbeiterinnen, die sich immer in der Fabrik aufhalten müssen, nach Tabak [...] und wenn auch das Nikotin darin nicht nachgewiesen werden kann, so unterliegt es keinem Zweifel, dass dieselbe damit durch die Blutbahnen genug imprägnirt wird, um dem Säugling zu schaden."

Kostial stellt eine erschreckend hohe Fehlgeburtsrate fest, da viele Arbeiterinnen 3 - 4 mal (v.a. im dritten Schwangerschaftsmonat) abortieren. Ursächlich scheinen dafür verantwortlich zu sein:

1. die Hyperämie des Uterus infolge des ständigen Sitzens und dadurch bedingte Blutstasen in der V. cava inferior;
2. psychische Alterationen;
3. "Inhalation der mit Nikotin geschwängerten Atmosphäre, in den wenigsten Fällen mechanische Einwirkung";
4. vorzeitige Uteruskontraktionen verursachen eine Ruptur der Decidua-gefässe bzw. Plazentalösung.

Infolge der Fehlgeburt und der dadurch einsetzenden Metror-

rhagien entwickeln sich chronische Anämien und lange Genesungszeiten. Variköse Venenveränderungen und Ödeme an den unteren Extremitäten müssen oft behandelt werden. (9o5)
Die Kindersterblichkeit, die Kostial in erster Linie auf die mit Nikotin vergiftete Milch zurückführt, da die Frauen bereits in der dritten bis sechsten Woche nach ihrer Entbindung schon wieder arbeiten gehen, ist am höchsten im 2. - 4. Lebensmonat. Zunächst fällt der Mutter eine Trinkschwäche auf, doch dann treten schwere Darmstörungen, Schlaflosigkeit, Atmungsbeschwerden, klonisch-tonische Krämpfe am gesamten Körper, schliesslich Asphyxie und Lähmung einzelner Muskelgruppen auf. Jegliche Therapie versagt. (9o6)

"Die meisten Kinder starben an Gehirn- und Rückenmarkserkrankungen, die ausnahmslos mit unwillkürlichen, unregelmässigen Bewegungen fast aller Muskelgruppen des ganzen Körpers und Convulsionen verbunden waren..." (9o7)

Zusammenfassend zählt Kostial nochmals die häufigsten Erkrankungen bei Tabakarbeiterinnen und ihren Kindern auf: Erkrankungen der Respirations- (Tuberkulose) und Verdauungsorgane, Rheumatismen, Typhus, Erysipele, Panaritien, Scorbut, Scabies (entgegen früherer Meinungen, z.B. von François Mélier), Chloren, Anämien, Morbus maculosus Werlhofii, Erkrankungen der Sexualorgane, Augenkrankheiten, Erkrankungen der Niere und der Blase.

Die Kinder der Tabakarbeiterinnen erkrankten ausser an Convulsionen an Magen- und Darmkatarrhen, Bronchialaffektionen, Icterus neonatorum, phlegmonösen Entzündungen, "Zellgewebskrankungen", Hautkrankheiten in Form von Intertrigo, Erythemen, Ekzemen, Soor, Aphten, Scrofulose und Entzündungen der Nabelfalte. (9o8)

Nach Kostials Auffassung soll die sanitäre Vorsorge in den Tabakfabriken darin bestehen:

1. keine Arbeiterin unter 15 Jahren aufzunehmen;
2. die Räumlichkeiten ausreichend zu belüften und zu reinigen;
3. nach der Arbeit die Hände zu waschen und den Mund auszuspülen;
4. vor Arbeitsbeginn die Räume auf mindestens 10° (Celsius ?) zu erwärmen;

5. darauf zu sehen, dass die Arbeiterinnen vor Arbeitsbeginn frühstücken;
6. einen mindestens sechswöchigen Mutterschaftsurlaub einzuführen;
7. die Arbeiterinnen zu belehren, dass ein Abstillen ihres Säuglings und seine Ernährung mit Liebig'scher Kindersuppe einer Nikotinvergiftung des Kindes vorbeugen könne;
8. Kinderkrippen einzurichten,

"vor allem bei so grossen Anstalten mit mehr als 2000 Arbeiterinnen [...] wo die auf die Arbeit angewiesene Mutter ihr Kind abgeben und ernähren lassen kann, damit [...] meist abgehauste und heruntergekommene Pflegeeltern, deren Verdienst nur in dem geringen unzureichenden Kostgelde besteht, überflüssig werden." (909)

Die Diskussion über die Gefährdung der Tabakarbeiter durch ihr Gewerbe hält seit Ramazzini an. Während Pointe, Innhauser und Kostial von schwerwiegenden akuten und chronischen Erkrankungen sprechen, bestreiten Duchâtelet und D'Arcet sowie Thackerah die Gefährlichkeit des Tabakstaubes. Duchâtelet und D'Arcet berichten sogar von einer Art Immunität, die die Tabakarbeiter gegen epidemische Krankheiten schützen soll. Ludwig Hirt verweist auf diese und weitere Vorarbeiten zum Thema "Schädlichkeit des Tabaks", ohne jedoch zu verschweigen, dass man daraus keinerlei statistische Anhaltspunkte ziehen könne. Hirt stützt seine Ausführungen auf eigene Beobachtungen und Erkundigungen vor Ort, die, wie er selbstkritisch anmerkt, "freilich an Präcision, Umfang und Sicherheit wohl noch Vieles zu wünschen übrig lassen." (910)

Er drückt sich insgesamt vorsichtiger aus als seine Vorgänger, die sich mit den Auswirkungen der Tabakstaubinhalation bzw. der Tabakverarbeitung beschäftigt haben. Hirt lässt sich nicht zu unumstösslich wirkenden Behauptungen hinreissen, sondern wägt Vor- und Nachteile des Tabakstaubes und -dunstes ab. Die nikotinhaltigen Tabakausdünstungen disponieren, so Hirt, zu

"Erkrankungen des Nervensystems (Cephalalgien), Störungen in den Verdauungsorganen, chronische[n] Magen- und Darmcatarrhe[n], Veränderungen in den Bestandtheilen des Blutes."

Er stellt regelmässig fest, dass sich 6 - 8 Wochen nach Arbeitsbeginn Mund-, Rachen-, Nasen- und Conjunctivalschleimhaut an die unangenehme Reizung durch die Tabakpartikelchen ange-

paßt haben,

"und selbst Tabaksarten, die bei dem Arbeiter wegen ihres äusserst scharfen, fast ätzenden Staubes in üblem Geruche stehen, z.B. Pfälzer, hören nach der erwähnten Zeit auf, irgend welchen erheblichen Reiz auf die Schleimhäute auszuüben."

Fälle von Lungenschwindsucht treten nach Hirts Erfahrungen entweder nur bei 14 - 15 jährigen Jungen und Mädchen oder bei schon vor Arbeitsantritt schwächlichen, kränklichen Personen auf. Der Krankheitsverlauf wird durch schlechte Ernährung, ungenügende Wohnverhältnisse, fehlende Sauberkeit und mangelnde Ventilation in den Fabriken beschleunigt. (911) Ausschweifungen jeglicher Art, wie z.B. der so oft getadelte unsittliche Lebenswandel der Tabakarbeiterinnen in Verbindung mit fehlenden oder mangelhaften Ventilationsanlagen und Schutzvorrichtungen, die, sofern vorhanden, von der Arbeiterschaft leichtsinnigerweise nicht genutzt werden, begünstigen die Ausbildung der Lungenschwindsucht. Hirt stellt über den Tabakstaub folgendes fest:

"Die Inhalation desselben für sich allein vermag, wenn nicht andere Umstände fördernd mit eingreifen, derartige schwere Erkrankungen fast niemals hervorzurufen. Treten Fälle ein [...], dass sich [...] trotz guter Ventilation und regelmässigen Lebens chronische Lungenerkrankungen entwickeln, so ist [...] aber nicht dem Tabakstaube als solchem, sondern den in ihm event. reichlich enthaltenen Sandstaubpartikelchen Rechnung zu tragen ..."

Der Gesundheitszustand in den Tabakfabriken sei, so urteilt Hirt 1871, bei ausreichender Staubentfernung ein "recht guter und völlig befriedigender." (912)

Im Jahre 1875 jedoch korrigiert Hirt seine Aussage und gesteht ein, dass speziell die weiblichen (und jugendlichen) Arbeiter unter dem Tabakdunst zu leiden hätten. Viele klagen über Kratzen und Brennen im Hals, Übelkeit, Erbrechen, Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, Herzklopfen, nervöse Aufgeregtheit, Schlaflosigkeit, Schlaflosigkeit und Kopfschmerzen. Die befragten Fabrikbesitzer führen das abgemagerte, chlorotische Aussehen der Arbeiterinnen einfachheitshalber lediglich auf ihren ausschweifenden Lebenswandel und verschiedenartige Exzesse zurück, da, wie sie behaupten, die Arbeit eine durchaus gesunde sei. Hirt lässt diese Begründung nicht gelten; er bestreitet jedoch nicht, dass die unvernünftige Lebensart der Arbeiterinnen die aus der Berufsarbeit entstehenden Krankheitserscheinungen

verstärkte. Weibliche Arbeiter erkrankten nach Hirts Untersuchungen mindestens dreimal so häufig an Nikotinvergiftungen als männliche Arbeiter:

"...man kann annehmen, dass 29 - 32% sämtlicher Arbeiterinnen im mittleren Lebensalter die Erscheinungen der Tabakvergiftung zeigen, wenn auch nicht an jedem Individuum sämtliche Symptome zur Beobachtung kommen."

Der Verlauf einer Schwangerschaft scheint Hirt durch die Inhalation des Tabakstaubes nicht gefährdet zu sein. (913) Dieses Thema wird in der Folgezeit viel diskutiert, und auch hier teilen sich die Meinungen. Es herrscht jedoch Einstimmigkeit darüber, dass die Kindersterblichkeit in den ersten Lebensmonaten bzw. die Erkrankungshäufigkeit der Säuglinge von den Tabakarbeiterinnen signifikant erhöht sind gegenüber derjenigen bei Kindern von anderen Arbeiterinnen. (914) Moritz Popper berichtet 1882, dass die Kindersterblichkeit bei denjenigen Tabakarbeiterinnen, die ihre Kinder selbst stillen, um 10% höher sei als bei solchen, die sie einer Amme anvertrauen. (915) Franz Koelsch definiert 1935 das Nikotin als Keimzellengift, dessen Auswirkungen auf die generativen Funktionen der Tabakarbeiterinnen umstritten seien und von Koelsch lediglich in Tierversuchen nachgewiesen wurden. Auf der einen Seite neigt man dazu, eine toxische Schädigung der Frucht anzunehmen, andererseits erklären

"Autoren die erhöhte Anfälligkeit von Fehlgeburten und lebensschwachen Kindern als Milieueinwirkung, verursacht durch die Herkunft der Mütter aus den untersten Volksschichten und Selbstauslese der Schwächlinge für die leichte Sitzarbeit in der Tabakindustrie." (916)

Als letzter Gesichtspunkt soll noch erwähnt werden die Einwirkung von Kupferstaub auf die Atmungsorgane der Arbeiterinnen, die bei der Fabrikation der "Enveloppen der Hefte (cahier) von Cigarettenpapier" beschäftigt sind. Sie müssen auf jede Enveloppe ein wenig Kautschuk auftragen und die einzelnen Zigarettenpapiere an einem Rande zusammenkleben.

"Auf den Enveloppen aber sind Zeichnungen angebracht, zu deren Herstellungen ein kupferhaltiges Präparat verwendet wird - beim Auseinandernehmen der Paquets wirbelt der Staub auf und erfüllt die Atmosphäre des Arbeitsraumes. Gallard [...] hat mannigfache Affektionen der Arbeiter, namentlich seitens der Athmungsorgane beobachtet." (917)

Die Diskussion über die etwaige Schädlichkeit des Tabakstaubes bzw. -dunstes beginnt bereits vor Ramazzini, z.B. bei Théophile Bonet, Simon Pauli oder Johannes Baptista van Helmont. (918) Ramazzini geht erstmalig auf speziell gewerbehygienische Probleme ein und schildert den Fall einer Tabakaufbereiterin, die unter Brechreiz, Durchfällen und blutenden Hämorrhoiden leidet. Die fabrikmässige Zigarrenfabrikation beginnt um 1800. Nun setzt man in der aufstrebenden Tabakindustrie immer mehr Arbeiterinnen ein, v.a. Zigarrenwicklerinnen, die schnell, geschickt und ordentlich arbeiten. V. Penny schreibt, dass um 1862 in London nur männliche Arbeiter in der Zigarrenfabrikation tätig waren, die jedoch bei weitem nicht die Fingerfertigkeit und Flinkheit der österreichischen Tabakarbeiterinnen erreichten. (919) Im 19. Jahrhundert mangelt es nicht an unterschiedlichen Urteilen über die Gefahren der Tabakarbeit für die Gesundheit. Hier tun sich besonders Werksärzte hervor wie J.-P. Pointe oder Theodor Kostial, der bereits statistische Untersuchungen vorlegt. Über das Ausmass der Schädigung durch den Tabakstaub speziell bei der schwangeren Arbeiterin herrscht Unklarheit. Die hohe Säuglingssterblichkeit lässt auf eine Keimschädigung oder eine durch die Muttermilch übertragene Erkrankung (bzw. Vergiftung) schliessen. Ausserdem stellt man fest, dass die nicht schwangere Arbeiterin überdurchschnittlich häufig an Menstruationsanomalien, Uterovaginalkatarrhen und ekzematösen Hautveränderungen im Genitalbereich leidet. Hirt behauptet sogar, dass weibliche Arbeiter dreimal so häufig an Nikotinvergiftungen erkranken als männliche; damit unterstreicht er die grössere Empfänglichkeit der Tabakarbeiterin.

Höchst bemerkenswert bleiben rückblickend Kostials Vorschläge, einen sechswöchigen Mutterschaftsurlaub einzuführen, den Säugling einer Tabakarbeiterin nicht stillen zu lassen, sondern mit der Flasche grosszuziehen, und Kinderkrippen einzurichten.

IV. Die Bergwerksarbeiterin

Bereits im ersten Jahrhundert vor Christi Geburt arbeiten Frauen in Goldbergwerken im Süden des ptolemäischen Ägypten und in angrenzenden Gebieten Arabiens und Äthiopiens (920) sowie in den Minen von Laureion, einer Landschaft im silber-, blei- und zinkreichen Gebirge des südlichen Attika. Die Minenarbeiter und -arbeiterinnen sind durchweg Sklaven. Sobald der Vorrat an zwangsweise verpflichteten Arbeitern zu Ende geht, werden Schuldige wie Unschuldige zusammen mit ihrer ganzen Familie zur Zwangsarbeit verurteilt, wo sie in Ketten, halbnackt, Tag und Nacht ohne Pause arbeiten und von ausländischen Söldnern, die nicht ihre Sprache sprechen, bewacht werden. Der griechische Historiker Diodor, Verfasser der "Historischen Bibliothek", einer Geschichte des Altertums bis zum Jahre 54 v. Chr., schildert die Arbeitsverteilung in den ptolemäischen Goldminen und die Leiden der Arbeiter: Die stärksten erwachsenen Männer schlagen mit Eisenhämmern das harte Gestein los und treiben auf diese Weise Gänge in den Berg (921); kleine Jungen schleppen die Erzbrocken ans Tageslicht. Junge, etwa 30 jährige Männer zerkleinern nun mit eisernen Stampfern und Steinmörsern die Klütze. Arbeiterinnen und Ältere, gebrechliche männliche Arbeiter zermahlen schliesslich das so zerkleinerte Gestein, bis es zu feinstem Staub zerfällt:

"Thereupon the women and older men receive from them the rock of this size [= the size of a vetch] and cast it into mills of which a number stand here in a row, and taking their places in groups of two or three at the spoke or handle of each mill they grind it until they have worked down the amount given them to the consistency of the finest flour [...] For no leniency or respite of any kind is given to any man who is sick, or maimed, or aged, or in the case of a woman for her weakness [or 'illness'], but all without exception are compelled by blows to persevere in their labours, until through ill - treatment they die in the midst of their tortures." (922)

Edouard Ardaillon nimmt an, dass zu jener Zeit die Frauen und geschwächten alten männlichen Arbeiter auch das Sichten und Sortieren des Ganggesteins besorgten: (923)

Siegfried Lauffer spricht in seiner Abhandlung "Die Bergwerksklaven von Laureion" von sogenannten Klaubejungen, die für leichtere Arbeiten bei der "trockenen" Aufbereitung, also beim Aussortieren von Gesteinsbrocken in Tröge und auf Steintische,

herangezogen werden. Er verweist ausser auf Diodor auf Xenophon und Agatharchides, die ebenfalls berichten, dass Frauen und ältere Männer in Bergwerken die (Gesteins-) Mühlen bedienten. (924) In griechischen Bergwerken wurden billige, jugendliche Arbeiterinnen in grosser Zahl auch im Förderwesen und bei leichteren Arbeiten in den Erzwäschereien angestellt. (925)

Lauffer vermutet, dass bereits in frühester Zeit Frauen und Greise auch bei der Verhüttung der Erze an den Schmelzöfen mitarbeiteten. Auf der archaischen Tontafel von Penteskuplia wird neben einem Greis, der anscheinend den Zug eines Blasebalgs bedient, eine Frau dargestellt, die einen ovalen Gegenstand in ihren Händen hält. Lauffer zitiert in diesem Zusammenhang Homers "Odyssee", 18. Gesang, Vers 27 (926), wo von einem "Heizerweib" (927) die Rede ist. Leider gibt es keine genauere Beschreibung dieser Beschäftigung in anderen Quellen.

Georg Agricola (1494 - 1555), der das bedeutendste frühneuzeitliche Lehrbuch über die Bergwerkskunde verfasste, erwähnt lediglich Witwen von Bergwerksarbeitern, nicht jedoch Bergwerksarbeiterinnen. Auch Ramazzini äussert sich nur über den frühen Tod unter Bergmännern:

"Bey diesen Arbeitern nun leidet die Lunge und das Gehirn [...] Dahero sterben auch sehr viel Bergleute/ und heyrathen die Weiber/ so solchen Männern vertrauet waren/ gar oft. Denn man hat an den Carpatischen Bergwercken Weiber gefunden/ welche sieben Männer gehabt/ wie solches alles *A g r i c o l a* erzehlet." (928)

Erst Anton de Haen schildert im 18. Jahrhundert eine durch ihre Tätigkeit erkrankte Bergwerksarbeiterin. Er behandelte 1763 in Wien eine 59 jährige Frau, die viele Jahre hindurch metallischen Dämpfen in den ungarischen Bergwerken ausgesetzt war und infolgedessen unter einer heftigen Engbrüstigkeit, Husten und einem eigentümlichen, starken Schmerz im linksseitigen Epigastrium dicht oberhalb des Nabels litt. Er fühlte an dieser Stelle eine Pulsation und vermutete ein Aneurysma, was sich bei der Sektion bestätigte. Der Arterienpuls war extrem schwach. Das qualvolle Leiden zog sich über drei Monate hin, bis die Frau an einer zunehmenden Engbrüstigkeit starb. Bei der Obduktion fand **de Haen** die Lungen mit Eiterbeulen übersät und mit dem Rippenfell verwachsen. (929)

Im 19. Jahrhundert arbeiten Frauen und Kinder in England,

Frankreich, Belgien, Deutschland und Österreich im Kohlebergbau und leisten dabei Verrichtungen,

"die an physischer Anstrengung, Gefährlichkeit und Gesundheitsschädigung kaum noch zu überbieten waren." (930)

Es gab zwar in Deutschland verschiedene Oberbergamtsbezirke wie z.B. Meisenheim (1827), Bonn (1867) oder Breslau (1868), die die "Entfernung der Frauenspersonen von der Grubenarbeit" forderten und entsprechende Verbote erliessen, aber die Bergwerksbesitzer sprachen der Bergpolizei "die gesetzliche Competenz zum Erlaß so unbedingter und allgemeiner Arbeitsverbote" ab. (931) Ähnlich nachlässig verhielten sich andere europäische Staaten. So weist das österreichische allgemeine Bergwerksgesetz vom 23. März 1854 lediglich darauf hin, "dass es wünschenswerth wäre, wenn die Geschlechter unter Tage nicht zusammenarbeiteten." (932) In Belgien wurde zwar im Auftrag der "Académie royale de médecinebelgique" eine Enquête über Frauenarbeit unter Tage vorgenommen, und 1868 folgte ein umfangreicher Bericht über die Lage der Bergarbeiterinnen. Trotz der Aufdeckung menschenunwürdiger Arbeitsverhältnisse fand die Untersuchung jedoch keinerlei Resonanz. Noch 1873 arbeiteten in Belgien Frauen unter Tage. (933) Wie bereits angedeutet, ging es der deutschen Bergarbeiterin zunächst nicht besser. In Preußen verbietet erst das Allgemeine Berggesetz vom 24.6.1865 Frauenarbeit unter Tage. (934) Inwieweit dieses Gesetz aber tatsächlich befolgt wurde, bleibt nach Ludwig Hirts Schilderung unklar. Das preußische Berggesetz wurde in den folgenden Jahren in den Hauptteilen auch von anderen deutschen Staaten übernommen. (935)

Die "Royal Commission on the Employment and Condition of Children and Young Persons in Mines and Collieries" deckt 1840 verheerende Verhältnisse in englischen Bergwerken auf. Dieser Veröffentlichung folgt am 10. August 1842 das gesetzliche Verbot, dass weder Frauen noch Jungen unter 10 Jahren in Bergwerken arbeiten dürfen. (936) Trotzdem ist damit das Problem nur zum Teil gelöst, da das Verbot schwer zu überprüfen ist und ausserdem weiterhin Frauen über Tage arbeiten:

"it was slow to authorise a general code of safety regulations and the enforcement of that code by inspectors." (937)

In England bestehen seit 1850 ein Nachtarbeitsverbot für Frauen und Kinder (Printworks-Act) und der Zehn-Stunden-Tag für Frauen und jugendliche Arbeiter. (938) Ausserdem überwachen nun Inspektoren die Sicherheits- und Gesundheitsverhältnisse in den Bergwerken. (939)

Die Arbeit der Frauen in den Bergwerken ist ausserordentlich schwer:

"Once the coal had been extracted and broken into smaller pieces it had to be transported from the working face to the bottom of the shaft. In the smaller and shallower mines, the coal was carried to the pit bottom by male or female bearers, who then climbed up ladders and deposited their loads at the pit stack." (940)

Aus einer Rede von Anthony Cooper, First Earl of Shaftesbury, am 7. Juni 1842 vor dem englischen Unterhaus geht hervor, dass Frauen die Kohle auf dem Rücken vom Abbauort an die Oberfläche tragen bzw. Kohlewagen entlang der schmalen niedrigen Gänge ziehen oder schieben. In England arbeiten Frauen v.a. in Schottland, Südwales, West Riding, Cheshire und Teilen von Lancashire unter Tage. Eine Witwe aus Lancashire berichtet der genannten Untersuchungskommission von der geringen Bezahlung junger Mädchen in den Bergwerken. George Rosen urteilt:

"Work of this nature was certainly not conducive to long life or good health. The incidence of accidents, resulting in disabling injuries or death, was high, and a comparison of the statistics of infantile and adolescent mortality in the mine fields with those in other districts of England and Wales reveals a death - rate four or five times greater than in the agricultural districts. But the labor of women and children was cheap and plentiful, an almost irresistible argument far outweighing any considerations of safety or health." (941)

Den schottischen Arbeiterinnen geht es insgesamt gesehen am schlechtesten; man verwendet in Schottland noch einige Zeit nach Einführung der Dampfkraft um 1820/30 (942) bzw. der dampfkraftbetriebenen Spulmaschinen weibliche Arbeitskräfte (943), um die Kohle ans Tageslicht zu schaffen. Nachdem Frauen und Kinder ab 1842 nicht mehr unter Tage arbeiten dürfen, übernehmen Ponies und Pferde den Abtransport des Kohlegesteins. (944) In einigen Regionen Englands, wie in Northumberland und Durham, lehnt man schon längere Zeit Frauenerbeit unter Tage strikt ab. (945) Dabei spielen aber weniger medizinische oder humanitäre als vielmehr moralische Bedenken eine wesentliche Rolle, denn

das viktorianische England ist schockiert, als die Bergwerksuntersuchungskommission 1842 eröffnet,

"that women, almost completely naked, worked side by side with men in the pits under conditions conducive to immorality, than it was indignant over the injurious effects of their labor on the health of these mine workers." (946)

Auf den gleichen Sachverhalt geht der Arzt William Cox ein. Er veröffentlicht 1956 im "London Journal of public health" eine Abhandlung über die Krankheiten der Arbeiter in den Kohlebergwerken, ausgehend von eigenen Beobachtungen in den Minen von Wigan. J. H. Behrend lehnt sich an diese Arbeit an:

"Die Unsittlichkeit ist nach Hrn. Cox so gross, dass ein Mädchen selten in die Ehe tritt, ohne vorher schon geboren zu haben; kaum aus den Kinderjahren tretend, geben sich die Mädchen geschlechtlich schon preis; sogenannte wilde Ehen sind an der Tagesordnung und die Verwendung der Frau in einer Art männlicher Kleidung zugleich mit den Männern an der Ein- und Ausfahrt der Schachten trägt besonders die Schuld hieran." (947)

Eine belgische Enquête-Kommission kommt 1843 zu dem Schluss, "daß die Verwendung von Frauen bei den Grubenarbeiten zu betrübenden Folgen für die Sittlichkeit führe und die Lüderlichkeit befördere."

Der Oberingenieur des ersten belgischen Bergbezirktes (Hennegau) hält es für notwendig, Frauenarbeit unter Tage vollends zu verbieten, da es "vom Standpunkte der Sittlichkeit und für das Wohl der künftigen Generation ratsam" sei. (948) Doch werden auch die körperlichen Schädigungen nicht völlig übersehen. Die Medizinalkommission des Hennegau berichtet, dass von 2800 Arbeiterinnen zwischen 12 und 40 Jahren, die unter Tage arbeiten, die Mehrzahl an "Menstruations=Stockung" leide, "die die Krankheiten, denen sie durch ihre Berufsarbeit ausgesetzt sind" vermehre. (949) Arbeiterinnen, die in feuchten Stollen beschäftigt werden, klagen meistens über rheumatische Beschwerden. So erklärt eine betroffene Arbeiterin in Lancashire:

"I have a belt round my waist, and a chain passing between my legs, and I go on my hands and feet [...] The pit is very wet where I work, and the water comes over our clog-tops always, and I have seen it up to my thighs: [...] I have drawn till I have had the skin off me; the belt and chain is worse when we are in the family way." (950)

Dr. van den Broeck schreibt 1840 in seinen "Reflexionen über den Gesundheitszustand der Grubenarbeiter":

"Das Weib ist nicht zu übermäßiger Arbeit geschaffen, und es dazu verwenden, heißt die Absichten der Natur verkennen." (951)

Jede Hemmung oder Störung der weiblichen Geschlechtsfunktionen ist nach Frantz "Quelle der ernstlichsten und allgemeinsten Erkrankung ..." Auslösende Ursachen können sein: "Erkaltung der Füße oder des Leibes", die bei der obigen Schilderung einer Bergwerksarbeiterin naheliegt, "Furcht, Anstrengung, Anspannung der Muskeln, Kummer, Einathmen schlechter Luft."

"Die Bleichsucht ist eine der häufigsten Folgen der Unterdrückung der Monatsregeln, der weiße Fluß, der von Unreinlichkeit und anstrengender Arbeit entsteht, begleitet bald die eine wie die andere."

Feuchtheisse, anhaltend schlechte Luft, wiederholte schwere körperliche Anstrengung, unnatürliche Bewegung oder Körperfehlhaltungen geben insbesondere bei der jugendlichen Arbeiterin Anlass zu Skelettfehlbildungen:

"Die Wirbelsäule, das Becken, das Gelenksystem nehmen fehlerhafte Haltung [...] an, da die Verbiegung des Rückgrats oft begleitet ist von der Verengung oder Verunstaltung des Beckens, so entstehen daraus die schrecklichsten Folgen für die Frau und ihre Kinder."

Der Grad der Beckenfehlbildung (infolge kindlicher Rachitis) kann nach dem Urteil der belgischen Untersuchungskommission abhängen vom Alter der Arbeiterin, in welchem sie die Grubenarbeit begonnen hat, von ihrer Widerstandskraft, von der Schichtdauer und vom Arbeitsplatz. Der schädliche Einfluss der Arbeit gefährdet die schwangere Arbeiterin ganz erheblich. Fehl-, Früh- und Totgeburten gehören deshalb zu den häufigsten Komplikationen während der Schwangerschaft. Dies bestätigen Befragungen von Allgemeinpraktikern, Geburtshelfern und Hebammen. (952) Frauen, Mädchen und Kinder unter 12 Jahren sind v.a. beim Schleppen der Kohle bzw. des Gerölls in höher gelegenen Stollen, beim Kohleschaufeln, beim Bremsen der Loren auf abfallenden Strecken sowie an der Haspel beschäftigt. Die Schichtdauer variiert vor 1850 zwischen 8 und 12 Stunden. (953)

Die Schlepperin ist des öfteren plötzlichen Temperaturwechseln ausgesetzt. Sie muss ihre beschwerliche Arbeit in niedrigen Stollen verrichten, welche sie zwingen, gekrümmt zu gehen oder gar zu kriechen. Um 1870 beginnt man die Schächte höher zu bauen, die alten Karren durch Waggon, die auf Schienen rollen, und vereinzelt Schlepper und Schlepperinnen durch Pferde zu ersetzen. (954)

Realistischer als alle Berichte von Untersuchungskommissionen und Gewerbehygienikern des 19. Jahrhunderts beschreibt Emile Zola in seinem Bergarbeiterroman "Germinal" (1885) die Fron unter Tage in Hitze, Dreck und Dunkelheit. Schlepperinnen ziehen und schieben "siebenhundert Kilo schwere Wagen", wobei sie ihren Körper vorbeugen, die Arme straff ausstrecken, um mit der gesamten Muskulatur, mit Schultern und Hüften den Wagen zu bewegen:

"Sie schwitzte, keuchte, ihre Gelenke knackten, aber sie klagte nicht, sondern zeigte den Gleichmut der Gewohnheit, als sei es das gemeinsame Elend aller Menschen, so gedrückt leben zu müssen." (955)

Die kleine, mit Kohlenstaub bedeckte, kreuzlahme Schlepperin Lydie "schob [...] ihren Karren weiter und reckte dabei gleich einer dürrtigen schwarzen Ameise, die sich mit einer zu schweren Last abplagt, ihre Arme und Beine, die spindeldürr waren wie Insektenglieder." (956)

Zola schildert die Arbeit der Schlepperin Catherine, die in 70ß Meter Tiefe, in unerträglicher Hitze (bis zu 60 Grad Celsius), Karren füllt, wegschiebt und beinahe Opfer der giftigen Grubengase geworden wäre:

"Nach zwei Fahrten bekam Catherine abermals einen Erstickenfallsanfall [...] Mit Mühe raffte sich Catherine auf, füllte ihren Karren und schob ihn fort. Der Stollen war zu breit, als daß sie sich auf beiden Seiten hätte gegen die Stempel stemmen können. Ihre nackten Füße krümmten sich und suchten zwischen den Gleisen nach einem Halt, während sie sich langsam mit vorgestreckten Armen und steifem Rücken vorwärts bewegte [...] wie ein Platzregen troff [...] der Schweiß in riesigen Tropfen von ihrem Körper [...] und schon rann der Schweiß an ihr herunter, daß sie nicht aus den Augen sehen konnte, und jetzt war auch sie über und über mit schwarzem Schlamm bedeckt [...] Nach nie hatte sie sich so schlaff gefühlt, als habe sie Watte in den Gelenken. Es mußte an der schlechten Luft liegen [...] Sie war mit dieser schlechten Luft vertraut, mit dieser, wie die Bergleute sagen, toten Luft: unten schwere, erstickende Gase, oben leichte, die sich entzündeten [...] Seit ihrer frühen Kindheit hatte sie viel davon geschluckt, und sie wunderte sich, daß sie sie jetzt so schlecht vertrug, daß ihr die Ohren sausten und ihr der Schlund glühte [...] erbarmungswürdig, zum trotenden Tier erniedrigt, das sein Leben im Straßenkot fristet, verrichtete sie mit schweißstriefenden Lenden und bis zum Bauch mit Schmutz beschmiert, wie ein Droschkenpferd ihre Arbeit, indem sie auf allen vieren den Karren vor sich herstieß [...] Das Sausen in ihren Ohren betäubte sie; es war ihr, als presse man ihr die Schläfen mit einem Schraubstock zusammen [...] Ein Mühlstein kreiste in Catherine's Schädel. Gelähmt durch die ungeheure Mattigkeit, die ihre Glieder erstarren ließ, setzte ihr Herz aus, hörte auf zu schlagen. Sie sank zurück und lag in der Stickluft wie tot am Boden [...] Sie war wie tot, als

lge ihr schmächtiger, in der Entwicklung zurückgebliebener Mdchenkrper [...] schon im Grabe hier tief unter der Erde." (957)

"Die Sieberei war ein geräumiger Schuppen mit kohlenstaubgeschwrzttem Gebälk und großen Fensterläden, durch die es ständig zog. Die Kohlenkarren kamen unmittelbar von der Hängebank hierher und wurden dann von den Kippern auf Strzzrollen, lange Rutschen aus Eisenblech, entleert. Rechts und links von diesen Rutschen standen, mit Schaufeln und Rechen ausgerüstet, die Sieberinnen auf Stufen, lassen die Steine heraus und stießen die reine Kohle weiter, die dann durch Trichter in die unter dem Schuppen stehenden Eisenbahnwaggons fiel.

Hier arbeitete auch Philomene Levaque, ein bleiches, schwächliches, Blut spuckendes Mädchen mit einem Schafgesicht. Den Kopf mit einem blauen Wollfetzen umwickelt, Hände und Arme schwarz bis zu den Ellenbogen, klaubte sie die Steine aus den Kohlen ..." (958)

Zolas Schilderungen demonstrieren eindrucksvoll das Elend der Bergarbeiterinnen, die allgemein blass, klein und unterentwickelt sind. Adolf Frantz berichtet aus belgischen Kohlengruben ähnliches. Er geht dabei besonders auf die gefährlichen Temperaturunterschiede ein:

"Bisweilen arbeiten sie [= Frauen und Kinder], die Füße im Wasser, selbst ohne Fußbekleidung, wie im Borinage-Revier. Die Temperatur, im Allgemeinen in den verschiedenen Orten der Grube constant, ist doch verschieden in dem einen Orte von der des anderen. Von 18 bis 22 ° hebt sie sich öfter auf 26 °. Im Lüftungsschacht kühlt sie sich dann bis auf 16 und 18 ° ab. Intensiv ist die Kälte in den Frderschachten, besonders im Winter, und in den Wetterschachten, wo man 12 bis 20 Cubikmeter Luft in der Secunde einzuführen hat. Bedeckt mit Schweiß und Staub sind Frauen und Kinder, ihrer Arbeit gemäß, während 9 bis 10 Stunden wechselweise dem Stoße bald kalter und reiner, bald lauer und schlechter Luft ausgesetzt. Nach beendigter Schicht stellen sie sich beim Fehrschacht ein [...] sie warten beim Förderschacht, bis an sie die Reihe kommt; zitternd vor Frost unter dem kalten und feuchten Luftstoe, der da von oben kommt, sind sie allen schlimmen Folgen plötzlicher Unterdrückung der Transpiration preisgegeben." (959)

Um 1869 ist Belgien nach Frantz das einzige Land, in dem Frauen noch unter Tage arbeiten dürfen (960), was allerdings der Aussage von Isaac Schocknow widerspricht, wonach erst die deutsche Gewerbeordnungsnovelle vom 17. Juli 1878 endgültig Frauenarbeit unter Tage verboten habe. (961) Vom 1. Januar 1872 an sollen nach einem Vorschlag im belgischen Parlament in Belgien keine Frauen und Kinder mehr unter Tage eingesetzt werden (962), doch spricht, wie bereits erwähnt, Hirt noch 1873 von eben solcher Frauenarbeit in Belgien.

Aufzeichnungen der Hilfs- und Knappschaftskassen beweisen im Übrigen, dass Frauen die Unterstützung öfter beanspruchen als Männer, da ihre Krankheiten meistens häufiger auftreten und länger andauern. Fehlzeiten bei Menstruationsbeschwerden, Entbindung oder Wochenbett schmälern den ohnehin schon niedrigen Lohn der Arbeiterinnen zusätzlich. (963)

Wenn man die Diskussion belgischer Parlamentarier der damaligen Zeit liest, die sich mit dem Thema "Frauenarbeit im Bergwerk" auseinandersetzen, so muss man vor der Engstirnigkeit und Blindheit erschrecken. Ganz im Vordergrund steht der moralische Aspekt. Als Beispiel sei eine Aussage des Innenministers zitiert:

"Ich behaupte wahrlich nicht, daß die Grubenfrauen Muster aller Tugenden sind. Im Gegentheil, ich denke auch, daß eine traurige Lockerung der Sitten vorhanden ist, aber diese Frauen, die so grobe Arbeiten verrichten, prostitulieren sich nicht, sie geben sich hin, aber verkaufen sich nicht: Uebel gegen Uebel, ziehe ich diesen Zustand vor."

"Ich erachte es also als den größten Fortschritt, den Frauen neue Berufsbahnen zu öffnen. - Meine Herren, wenn wir den Wunsch haben, die Stellung der Frau zu verbessern durch Erhöhung des Verdienstes, so ist es unsere erste Pflicht ihr gewisse Arbeiten nicht zu verbieten. Je mehr Sie der Frau den Zutritt zur Industrie eröffnen, je mehr Erwerbszweige Sie ihr zuweisen, um so mehr wird ihr Verdienst steigen. Wenn Sie die Frauen abhalten von gewissen Arbeiten, so treiben Sie sie zu anderen hin und veranlassen damit unvermeidlich das Sinken ihres Arbeitsverdienstes."

Dieser Verharmlosung tritt der Abgeordnete D'Elhoungen entgegen. Er sagt einschränkend:

"Nicht die Arbeit der Frau überhaupt, sondern nur die nachgewiesenermaßen physisch, sittlich und wirtschaftlich schädliche Arbeit der Frau solle verboten werden, und da sei es Pflicht des Gesetzgebers einzuschreiten." (964)

In Deutschland wird 1878 endgültig Frauenarbeit unter Tage verboten (965) sowie verfügt, dass Wüchnerinnen in den drei Wochen nach ihrer Niederkunft nicht beschäftigt werden dürfen. Noch 1875 hatten in Preußen 5013 Frauen, d.h. 2,4% der Gesamtbelegschaft preußischer Bergwerksbetriebe, beim Bergbau gearbeitet; davon waren 2347, also fast die Hälfte, unter Tage, 2256 bei der Kohleaufbereitung und 110 Arbeiterinnen bei Nebenarbeiten beschäftigt. 4458 Arbeiterinnen waren älter als 16 Jahre, 508 zwischen 14 und 16 Jahren, 14 Arbeiterinnen zwischen 12 und 14 Jahren. (966)

Von jeher wurden Frauen und Mädchen zu Hilfsarbeiten im Bergwerksbetrieb benutzt, in den griechischen und ägyptischen Bergwerken des Altertums zum Zermahlen des mineralischen Gesteins, in Erzwäschereien und wahrscheinlich sogar als Heizerinnen an den Schmelzöfen. Wann und in welcher Weise sie erstmalig auch unter Tage in Kohlebergwerken eingesetzt wurden, ist offenbar nicht bekannt. Ein erstes derartiges Zeugnis aus dem Jahre 1764 ist Anton de Haens Fall einer lungenkranken Frau, die jahrelang in ungarischen Bergwerken gearbeitet hatte. Erschreckende Beispiele stammen aus dem frühindustrialisierten England und wenig später aus Belgien: Schlepperinnen verrichten unmenschlich schwere Arbeit; krumm gewachsene, hinkende, bleiche, unterentwickelte Mädchen gehören zum Bild der Bergwerksstädte. Frauen schaufeln Kohle auf die Streckenbahn, ziehen und schieben Kohlekarren, bremsen sie auf abschüssigen Bahnen ab. In den feucht-heissen Stollen arbeiten Frauen und Männer halbnackt zusammen. Die daraus entstehende physische und moralische "Entartung" (967) der Arbeiterinnen, wie es einmal ein belgischer Abgeordneter ausdrückte, findet bei Politikern wie auch bei Ärzten - im Gegensatz zu einem Schriftsteller wie Zola! - wesentlich mehr Aufmerksamkeit als die eigentliche Gesundheitsschädlichkeit der Arbeit im Bergwerk. Immerhin registrieren einzelne Untersuchungskommissionen, Ärzte und Behörden von dieser Tätigkeit herrührende rheumatische Beschwerden, Menstruationsstörungen, Fehl-, Früh- und Totgeburten sowie Skelettveränderungen..

Gesetzliche Regelungen zum Schutz der Frau kommen erst nach und nach. England macht 1842/43 den Anfang, Deutschland folgt erst 1878. In Belgien arbeiten Frauen noch um 1880 unter Tage. Vereinzelt gibt es jedoch auch Kohlebergwerksbesitzer, die Frauen nicht einstellen, so z.B. in Durham und Northumberland sowie in Lüttich.. (968) Die Entwicklung mechanischer Transportmöglichkeiten, Schienenverlegungen, dampfkraftbetriebene Spulmaschinen zum Hochziehen der Förderkörbe usw. verdrängen schliesslich, sofern sie nicht schon gesetzlich erzwungen war, die Frauenerarbeit im Bergwerk. (969)

V. Anfänge sozialer Schutzmassnahmen für die arbeitende Frau.

1. Schutz der Schwangeren und Wöchnerinnen

Es gibt bereits aus dem Mittelalter einige wenige Beispiele für den Schutz der schwangeren Frau. Alfons Fischer nennt die Stadt Pfullendorf, in der aus dem Jahre 1287 eine sechswöchige kostenlose Verpflegung der Schwangeren im Hospital bezeugt ist. (970) Im mittelalterlichen Laubenburg, so berichtet Peter Norrenberg, "war jedes Haus, worin eine Kindbetterin lag, von Gericht und Klage, von Wache, Tagwan und Steuer sechs Wochen lang befreit." Ausserdem durften Wöchnerinnen nicht spinnen. Eine ähnliche Rücksicht wird teilweise auch auf die verheiratete, berufstätige Frau genommen: Sie darf entweder früher heimgehen, um ihre Kinder und das Vieh zu versorgen, oder sie kann ihr Kind und eine Kindsmagd zur Arbeit mitbringen. (971) Wohltätige und begüterte Bürger, wie z.B. Johann Leidemann in Frankfurt a.M., setzen Legate für Hebammen aus, damit mittellosen Wöchnerinnen geholfen werden kann. Mit Leidemanns Unterstützung stellt die Stadt Frankfurt 1456 eine Stadthebamme ein. 1463 können bereits zwei Hebammen in Dienst genommen werden. (972) Nach dem Entwurf eines Reglements des Karlsruher Hoftheaters vom 3. Mai 1787 wird "schwangeren bzw. entbundenen Mitgliedern drei bis vier Wochen Urlaub insgesamt vor und nach der Niederkunft (offenbar ohne Gehaltsabzug)" zugestanden. (973)

Johann Peter Frank betont 1779 die "in jedem Gemeinwesen nützliche Fürsorge für Gebährende und Wöchnerinnen" und macht 1784 auch Vorschläge für den Schutz berufstätiger Mütter. Er fordert die Entlastung schwer arbeitender Frauen in den bäuerlichen Kleinbetrieben dadurch, dass die Männer während der Zeit der Schwangerschaft und des Wochenbetts vom Frondienst befreit werden sollten, um zu Hause mitzuhelfen. Zur gleichen Zeit schlägt Franz Anton Mai die Gründung von Mutterschaftskassen vor, deren Beiträge "reiche Brautpaare, reiche kinderlose Witwen und alte Junggesellen" zahlen sollten, um damit arme Frauen während der Niederkunft zu unterstützen. (974)

1828 gewährt man den Tabakarbeiterinnen in Lyon einen mindestens 15 tägigen Urlaub nach der Entbindung. Sie erhalten über zwei Monate hinweg eine sogenannte "l'indemnité journalière", die nach acht Wochen auf die Hälfte reduziert und nach insge-

samt vier Monaten eingestellt wird. (975)

R. H. Rohatzsch weist 1840 in seinem Kapitel "Ueber die Unfälle, welche Wöchnerinnen und kleine Kinder auf dem Lande zu treffen pflegen", nachdrücklich auf das erhöhte Risiko einer Frühgeburt durch Überheben oder zu hartes, anstrengendes Arbeiten hin. Er rät der Wöchnerin deshalb in erster Linie, sich zu schonen. (976)

Moritz Popper spricht in einer seiner Vorlesungen über die Frauen- und Kinderarbeit und nennt dabei ein bemerkenswertes Experiment des Fabrikanten Jean Dollfuß in Mühlhausen (Elsaß) aus dem Jahre 1862. Dieser bezahlt den Wöchnerinnen nicht nur kleine Entschädigungssummen, wie es mancher Unternehmer tut, sondern er gestattet den Wöchnerinnen eine sechswöchige Schonfrist, die Theodor Kostial einige Jahre später in Österreich fordert, und lässt ihnen während dieser Zeit den vollen Lohn zahlen. Daraufhin sinkt die Kindersterblichkeit der angestellten Arbeiterinnen umgehend von ehemals 38 - 39% auf 25%. Popper fügt hinzu:

"Wo aber der Arbeitgeber sich zu derartigen Leistungen nicht herbeilässt, da sollte die Krankenkasse der Fabrik eintreten und den Wöchnerinnen für die Dauer der Arbeitslosigkeit ihren vollen Lohn auszahlen. Kassen, welche die Wöchnerinnen statutenmässig von dem Bezuge von Krankengeldern ausschliessen, sind deshalb zur Nachahmung nicht zu empfehlen." (977)

Ludwig Hirt unterscheidet nicht-schwangere, schwangere und neuentbundene Arbeiterinnen, wobei er Schwangere (in der zweiten Schwangerschaftshälfte) und Wöchnerinnen (bis zum 42. Tage nach der Entbindung) von den folgenden Fabrikbetrieben ausgeschlossen sehen möchte:

"Herstellung von gifthaltigen bunten Papieren, von Metachromatypen, von Schweinfurtergrün, von künstlichen Blumen, von Phosphorzündhölzchen; ferner mit fabrikmässigem Maschinennähen, mit Spitzenklöppeln, mit Färben und Bedrucken von Zeugstoffen, mit dem Belegen von Spiegeln. Endlich überhaupt in allen Fabriken und Werkstätten, wo sich im Zusammenhange mit dem Betriebe giftige Gase (z.B. Kohlensäure, Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff, Schwefelkohlenstoff) entwickeln können." (978)

1874 stehen jeder Wöchnerin im schwäbischen Land drei Wochen Mutterschutzurlaub zu; während dieser Zeit erhält sie die Hälfte ihres Lohnes weiterbezahlt. (979) In Deutschland bleibt diese Bestimmung aber zunächst noch ein Einzelfall. In Öster-

reich sieht man sechs Wochen Mutterschaftsurlaub vor (980), während ein schweizerisches Bundesgesetz vom 23. März 1877 verfügt:

"Vor und nach ihrer Niederkunft dürfen Wöchnerinnen im Ganzen während acht Wochen nicht in der Fabrik beschäftigt werden. Ihr Wiedereintritt in dieselbe ist an den Ausweis geknüpft, dass seit ihrer Niederkunft wenigstens sechs Wochen verflossen sind."

Außerdem sollen "Frauenspersonen [...] unter keinen Umständen zur Sonntags- oder zur Nachtarbeit verwendet werden. - Wenn dieselben ein Hauswesen zu besorgen haben, so sind sie eine 1/2 Stunde vor der Mittagspause zu entlassen, sofern diese nicht mindestens 1 1/2 Stunden beträgt." (981)

Der Schweizer Bundesrat und ein Gutachten schweizerischer Ärzte verbieten Frauen die Beschäftigung in folgenden Betrieben: den Zündhölzchenfabriken, Spiegelbelegereien, Wollkardereien, Flachsmüllereien, Hecheleien, Wattefabriken (teilweise), Papierfabriken (in der Reisserei), Glasschleifereien und beim Glasätzen, Lithographiewerkstätten, Schmirgelpapierfabriken, Ziegeleien und Bergwerken. Frauen sollen nicht fabrikmäßig an Näh- und Stickmaschinen (beim Fädeln) sowie im Wäschereischiff tätig sein. (982)

In Deutschland werden erstmalig 1878 Schutzbestimmungen für Schwangere in die Gewerbeordnung aufgenommen:

"Wöchnerinnen dürfen während drei Wochen nach ihrer Niederkunft nicht beschäftigt werden." (983)

1883 wird Schwangeren in Deutschland für die dreiwöchige Schutzfrist erstmals ein Wochengeld in Höhe des Krankengeldes gewährt. 1891 verlängert man die Schutzfrist um eine Woche und macht den Wiedereintritt in die Arbeit vor Ablauf der Schutzfrist von einem ärztlichen Attest abhängig. (984) Die neue Reichsgewerbeordnung vom 9. Juli 1900 verfügt, dass Wöchnerinnen während vier Wochen nach ihrer Niederkunft überhaupt nicht und während der folgenden zwei Wochen nur arbeiten dürfen, wenn die Zustimmung eines Arztes vorliegt. (985) Die Novelle zur Gewerbeordnung, die 1910 in Kraft tritt, erreicht endlich das Niveau des schweizerischen Bundesgesetzes von 1877, indem die Schutzfrist der Wöchnerin auf acht Wochen ausgedehnt wird, von denen zwei vor und sechs nach der Entbindung liegen. (986)

2. Soziale Einrichtungen für Frauen

In Passau gibt es um 1351 ein sogenanntes Schwesternhaus, des-

sen Zweck darin besteht,

"alten Dienstboten weiblichen Geschlechts, welche nicht mehr arbeiten konnten, eine freie Unterkunft zu gewähren. Ursprünglich wurden die Dienstboten der Domherren aufgenommen. 1362 und 1380 gründete man noch zwei weitere derartige Schwesternhäuser." (987)

1791 wird in Karlsruhe auf Erlass der badischen Polizeideputation ein Institut zur Verpflegung kranker Dienstboten gegründet:

"Die Deputation hielt es für zweckmäßig eine Anstalt zu bilden, welche bei Erkrankungen von Bedienten, Knechten, Mägden, Näherinnen, Köchinnen, Ammen usw. die Kosten für den Hospitalaufenthalt sowie die Überführung in das Krankenhaus und gegebenenfalls für die Bestattung bestreitet. Um die hierfür erforderlichen Mittel aufzubringen, hatte jede Dienstherrschaft welche sich zu beteiligen wünschte, jährlich für je einen Dienstboten einen Gulden zu entrichten. Im Jahre 1794 (95) hatten 245 (267) Dienstherrschaften für 307 (320) Dienstboten männlichen und weiblichen Geschlechts Beiträge gezahlt." (988)

Drei Jahre später rufen die Freimaurer in Hamburg ein Institut speziell für kranke weibliche Dienstboten ins Leben, das von den Dienstherrschaften getragen wird. Diese zahlen einen Jahresbeitrag von drei Mark, der sie berechtigt, gegen ein geringes Entgelt für Arzneien und Verpflegung ihre kranken weiblichen Dienstboten im "Freimaurer-Krankeninstitut" behandeln zu lassen. Unheilbar Kranke, geistesgestörte, geschlechtskranke, mit der Krätze behaftete und schwangere Frauen werden jedoch nicht aufgenommen. (989) Um 1788 entstehen weitere Hilfsorganisationen wie die "Allgemeine Armenanstalt" in Hamburg; in Bayern werden Hunderte von Armen mit der "Rumford-Suppe" unterstützt. (990)

Ebenso wie man Genesungsheime für kranke (weibliche) Dienstboten einrichtet, die durch kleine Zahlungen der Dienstherrn getragen werden, legt 1822 jeder preußische Landkreis einen Hebammenunterstützungsfond für die bedürftigsten Orte- und Bezirkshebammen an.

"... von jeder Trauung und Taufe [wird] eine Abgabe erhoben, welche nach dem Ministerialreskript vom 29.Dec. 1822 auf 4 Sgr. von jeder Trauung und 2 Sgr. von jeder Taufe festgesetzt ist. Diese Beiträge, welche von den Ortsgeistlichen erhoben und durch den betreffenden Superintendenten an den Landrath des Kreises (und zwar unter öffentlicher portofreier Rubrik) abgeliefert werden, bilden für jeden Kreis einen besonderen Hebammen-Unterstützungsfond [...] Die Verwendung desselben ist in der Regel dem Landrathe, welcher darüber die Vorschläge des Kreisphysikus zu hören hat, überlassen." (991)

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bilden sich in vielen Fabrikstädten Frankreichs und Deutschlands Hilfskassen; so erwähnt Pointe 1828 eine Arbeiterhilfskasse für Tabakarbeiter und -arbeiterinnen in Lyon. (992) Ebenso entstehen Hilfs- gesellschaften, von denen allerdings vor 1852 Frauen weitgehend ausgeschlossen sind. Eine Mitgliederzählung um das Jahr 1852 bestätigt dies: Unter den Mitgliedern befanden sich nur 26 Frauen. 1860 sind von 472 855 Mitgliedern 402 885 Männer und nur 69 970 Frauen. Sie werden meistens nur unter einschränkenden Bedingungen aufgenommen mit der Begründung, dass sie angeblich häufiger krank seien als ihre männlichen Kollegen. So verlangt beispielsweise die Hilfs- gesellschaft in Rouen von weiblichen Mitgliedern einen höheren Beitrag als von den männlichen; ausserdem haben weibliche Mitglieder im Krankheitsfall zunächst nur Anspruch auf ärztliche Behandlung, jedoch nicht auf eine Entschädigung für die Dauer ihrer Erkrankung, während männlichen Mitgliedern sowohl Arzt- als auch Krankengeld vergütet wird. Nach Simon fällt zwar zunächst auf, dass die Arbeiterinnen häufiger erkranken als die Arbeiter, in Wirklichkeit ist aber dafür die Krankheitsdauer bei den weiblichen Arbeitern kürzer als bei den männlichen. Ein Bericht der Oberkommission der gegenseitigen Hilfs- gesellschaften für die Jahre 1857 und 1858 beweist, dass bei Frauen die Anzahl der entschädigten Krankheitstage verhältnismässig geringer ist als bei Männern. 1858 beträgt die Zahl der entschädigten Arbeitstage bei Männern 5,30 auf 100, während es bei den Frauen nur 4,53 auf 100 sind. Wegen der Zurücksetzung der weiblichen Mitglieder in den Hilfs- gesellschaften gründen Frauen eigene Hilfsvereine, "welche ihre Verwaltung selbst besorgen und ohne alle und jede Hilfssteuer bestehen." Bereits im Jahre 1856 gibt es 120 solcher Frauenhilfsvereine, die in den Departements Isère, Tarn, Garonne, Gironde, Unter-Pyrenäen, Seine und Nieder-Rhein die meisten Mitglieder zählen. Simon beurteilt diese Vereine sehr positiv:

"Die Gesellschaften sind sehr gut verwaltet; in den Vereinen ist der grösste Anstand beobachtet worden; die Einnahmen haben die Ausgaben überstiegen [...] Eine arme Frau, welche nicht Mitglied irgendeines Vereines ist, erhält erst dann ärztliche Hilfe, wenn die Krankheit schon bedeutend ist [...] Durch die

Vereine wird dem abgeholfen; dieselben beseitigen die so häufige Veranlassung des Elends, nämlich den Mangel an Verdienst, welcher durch Krankheiten veranlaßt wird; sie vertreten bei den isolierten Frauen die Stelle der Familie." (993)

Die "Société de bienfaisance de femmes et de filles" in Lodève nimmt nach Villermé ausschliesslich Frauen auf. 1857 zählt dieser Wohltätigkeitsverein 63 Mitglieder.

"Il existe entre eux [= les ouvriers de Lodève] quelques sociétés de secours mutuels contre les maladies. J'en ai trouvé cinq réunissant ensemble 469 membres, et parmi elles une qui n'admettait que des femmes. Les malades qui font partie de ces utiles associations ne reçoivent pas seulement l'indemnité représentative du salaire qu'ils ne peuvent gagner, mais encore, pendant les nuits, lorsqu'ils en ont besoin, les soins d'un sociétaire qui veille auprès d'eux". (994)

Das Hilfskassenwesen, das einigen wenigen umsichtigen Fabrikanten zu verdanken ist, schliesst zweierlei ein, zum einen die Altersversorgung des Arbeiters und zum anderen die Witwenunterstützung. Simon nennt drei französische Unternehmer, die in ihren Betrieben Vereine gegründet haben, in welche sie selbst nur als zahlende, jedoch nicht als empfangende Mitglieder eintreten. Auf diese Weise finanzieren sie für ihre Arbeiter bzw. für deren Witwen die Pension. Diesem Prinzip folgt z.B. die von David Bacot 1842 in Dijonval gegründete Hilfskasse. Bacot verdoppelt alle Einlagen. Karl Kestner in Thann zahlt seinen alten Arbeitern Pensionen aus, ohne dafür von ihrem Lohn etwas einzubehalten. Die Witwe eines Arbeiters hat das Recht auf eine jährliche Pension von 120 Franken. Ein weiteres Beispiel bietet die Fabrik Wesserling, in der jedes Jahr 17 000 Franken für solche Pensionen aufgewendet werden. (995) Friedrich Nessler, der Simons Werk übersetzte, merkt zu dieser Stelle an, dass die gegenseitigen (Mann-Frau-) Hilfskassen den Witwen vor 1862 in keinem Fall Pensionen gezahlt hätten, ja, dass ein Gesetz aus dem Jahre 1850 den Mitgliedern sogar verboten habe, bei eintretender Arbeitsunfähigkeit bzw. Erwerbsunfähigkeit Pensionen zu gewähren. Erst seit 1862 sei es zulässig, Pensionen auszuzahlen, aber auch nur dann, wenn die Hilfskasse eine genügend grosse Anzahl Ehrenmitglieder habe. (996)

In Deutschland finden sich ähnliche Beispiele von Fürsorgeeinrichtungen, die zunächst von den Arbeitern, später auch

von den Fabrikherren geschaffen wurden. Fabrikarbeiter gründeten selbst Hilfs- und Unterstützungskassen, die im Falle von Krankheit, Unfall, Erwerbs- und Arbeitsunfähigkeit finanzielle Hilfe leisten. F.-W. Henning nennt Beispiele:

"- 1717 Schaffung einer Hilfskasse des Blaufarbenwerkes Pfannenstiel im Erzgebirge.

- 1788 Hilfskasse der Firma Andreae in Mülheim am Rhein.

- 1814 soll es bereits in Preußen 1.931 Kassen für Fabrikarbeiter mit 455.583 Mitgliedern gegeben haben (Cläßen) [...]

- Die Mehrzahl der betrieblichen Einrichtungen wurde ab 1835 gegründet (Krupp 1836) [...]

- 1876, d.h. vor der Einführung der gesetzlichen Sozialversicherung, gab es in Deutschland [...] Sozialeinrichtungen in 4.850 Betrieben mit 609.659 männlichen und weiblichen Arbeitern." (997)

3. Arbeitszeit und Arbeitslohn bei Frauen

Ursprünglich dauerte ein Arbeitstag von Sonnenauf- bis -untergang. In den Nächten sowie an Sonn- und Feiertagen durfte nicht gearbeitet werden. Die mittelalterlichen Zunftordnungen legen die Arbeitsdauer fest und verbieten vielerorts ausdrücklich die Lichtarbeit. (998) Bereits zu dieser Zeit stellen sich Arbeiterinnen als "billige und willige Kräfte" dar. (999) Die Entlohnung der Arbeiterinnen im Mittelalter bezeichnet Karl Bücher als überaus niedrig, wahrscheinlich infolge des grossen Andrangs der Frauen in die Erwerbsarbeit. (1000) In der vorindustriellen Phase, vor allem aber während der industriellen Revolution, dehnen sich die Arbeitstage in der Regel auf 12 - 13 Stunden aus. (1001) In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts setzen dann Bestrebungen ein, zumindest die Kinderarbeit zu beschränken, damit ein verpflichtender täglicher Schulunterricht eingeführt werden kann. (1002) In England treten 1845 und 1850 zwei wichtige Beschlüsse in Kraft: zum einen das Nachtarbeitsverbot für Frauen und Kinder, zum anderen die Einführung des Zehn-Stunden-Normalarbeitstages für Frauen und Jugendliche mit einer 1 1/2 stündigen Mittagspause. (1003) Die übrigen europäischen Staaten - mit Ausnahme der Schweiz - entschlossen sich dagegen zu einer Arbeitszeitregelung und zu anderen Schutzmassnahmen für arbeitende Frauen erst später. Wolfgang Zorn bemerkt zur Lohnentwicklung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts:

"Die Frauenlöhne stiegen zwischen 1850 und 1914 relativ kaum an [...]. Im Durchschnitt erreichten sie die Hälfte bis zwei Drittel der Männerlöhne. Als Begründung galt, daß die allein-stehende Frau nur für sich selbst, die Ehefrau nur zusätzlich zu verdienen brauchte und damit für sie die Forderung des Familienlohns entfiel. Die Arbeiterinnen selbst nahmen an den Fragen ihrer beruflichen Einstufung und Sicherung nur ein ge-ringes Interesse." (1004)

Wie wenig sich auf dem Sektor der sozialen Sicherung für Frauen noch bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts ändert, zeigen die Forderungen, die auf der Generalversammlung des "Allgemeinen deutschen Frauenvereins" in Hamburg im Oktober 1907 zur De-batte stehen. Helene Lange berichtet:

"Die Versammlung fordert: 1. daß bei der bevorstehenden Herab-setzung der Maximalarbeitszeit für gewerbliche Arbeiterinnen auf 10 Stunden alle Überstunden [...] beseitigt und daß der Sonnabend Nachmittag von 4 Uhr an für alle Arbeiterinnen in Fabriken und Werkstätten freigegeben werde."

"2. daß die Schwangeren und Wöchnerinnen mehr als bisher ge-schützt werden, und zwar durch Ausdehnung des Verbots der Be-schäftigung von Wöchnerinnen auf alle Arbeiterinnen - auch auf Heimarbeiterinnen und auf die in der Landwirtschaft und in häus-lichen Diensten beschäftigten - ; ferner durch Erhöhung der Unterstützung auf den Betrag des vollen Tagelohnes und durch entsprechenden Schutz der Schwangeren für sechs Wochen."

"3. einen Schutz der Heimarbeiter durch Ausdehnung der Ver-sicherungsgesetze [...] damit die Heimarbeit, die eine den Bedürfnissen verheirateter Frauen entsprechende Arbeitsform ist, von ihren Schäden befreit wird."

"4. eine Regelung für die bisher ganz ungeschützten Kategorien von Arbeiterinnen, die in der Landwirtschaft und in häuslichen Diensten beschäftigten Frauen."

"5. die Einführung der Witwen- und Waisenversicherung ..."
(1005)

Als allgemeines Fazit bleibt, dass Frauen in der Mehrzahl der Fälle weniger verdienen als Männer und sie meistens nicht so qualifiziert ausgebildet sind wie Männer, was teilweise auch ihre eigene Schuld ist. Was Agnes von Zahn-Harnack über die Situation zu Beginn des 20. Jahrhunderts zusammenfassend be-merkt, gilt natürlich erst recht für den in dieser Arbeit be-handelten früheren Zeitraum, aber mutatis mutandis auch noch heute:

"Drei Gründe sind es, die die verheirateten Frauen, und gere-de die Älteren unter ihnen, bei den schlechtestbezahlten, schmutzigsten und unangenehmsten Arbeiten festhalten. Einmal sind die Frauen viel zu verarbeitet, zu stumpf und zu wenig anständig, um noch eine feinere Technik zu erlernen; zwei-tens lassen sie sich - da sie auf ständigen Erwerb im Inter-esse ihrer Familie dringend angewiesen sind - am leichtesten

'drücken' und endlich lehnen die Männer solche minderwertigen Arbeiten [wie Lumpen sortieren, Pelze waschen, Bürsten waschen usw.] fast durchweg einfach ab."

"Wie die Arbeit der Frau in der Fabrik eine gedrückte ist, so war und ist auch der Lohn geringer als der, den die Männer erzielen [...]. Die Leistung der Frau ist in sehr vielen Fällen nicht der des Mannes gleichwertig, selbst da, wo anscheinend Gleiches geleistet wird; ihre schlechte Berufsausbildung macht sie weniger verwendbar; sie kann jederzeit durch einen Mann ersetzt werden, kann aber ihrerseits nur selten einen Mann ersetzen." (1006)

C. Schluss

Die Berufstätigkeit der Frau im Mittelalter als Hilfs- und Lohnarbeiterin oder auch als selbständige Handwerksmeisterin im Textil- und Metallgewerbe beeinflusst nicht nur die bestehenden wirtschaftlichen, rechtlichen und sozialen Verhältnisse in den Städten, sondern bringt auch schwerwiegende medizinische Probleme mit sich, die allerdings erst der italienische Arzt Bernardino Ramazzini (1633 - 1714) in seiner bahnbrechenden gewerbepathologischen Abhandlung "De morbis artificum diatriba" (1. Aufl., Leipzig 1700) an den typischen, Überkommenen Frauenberufen der Hebammen, Ammen und Wäscherinnen erstmals zusammenhängend in eigenen Kapiteln darstellt. Neben der Beschreibung von Gesundheitsschädigungen wie syphilitischen und pyogenen Infektionen, akuten und chronischen Hauterkrankungen, Brustaffektionen bis hin zur Lungenschwindsucht gibt er symptomatisch wirkende Therapievorschläge, zuweilen auch Verhaltensmassregeln; so ermahnt er z.B. die Wäscherinnen, ihre nassen Kleider sofort nach beendeter Arbeit zu wechseln. (siehe oben S. 82) In einigen anderen Kapiteln wie den über die "Taback=Bereiter", über "Wollen= Hanff= und Seiden=Krampler" oder über die "Insel=Lichter=Verfertiger" erwähnt Ramazzini beiläufig ebenfalls arbeitende Frauen und Mädchen, ohne aber näher darauf einzugehen.

Ackermanns Bearbeitung von Ramazzinis Werk (1780 und 1783) bringt bezuglich der Frauenberufe verschiedentlich gewisse Erweiterungen; so z.B. nennt er im Kapitel über die Hebamme nicht nur die Syphilis, sondern auch den "gutartigen und bösartig fressenden weissen Fluß" als Ansteckungsquellen (siehe oben S. 21) oder unterscheidet im Kapitel über die Wäscherin die schädlichen Auswirkungen des heißen Laugen- und kalten Spülwassers bzw. des stndigen Temperaturwechsels auf die Hände der Wäscherin. (siehe oben S. 84) Im grossen und ganzen aber hält sich Ackermann in den Abschnitten über die Hebamme, Amme und Wäscherin an die Vorlage Ramazzinis. Ihr folgt bei diesen drei Berufen auch noch Patissier in seiner Bearbeitung von 1922. Er erweitert jedoch das Spektrum der weiblichen Berufstätigkeit ganz beträchtlich. So erörtert er u.a. tätig-

keitsbedingte Erkrankungen von Schneiderinnen, Weißzeugnäherinnen, Spitzenklöpplerinnen, Flickerinnen, Strickerinnen, Strumpfwirkerinnen und Plätterinnen. Er unternimmt sogar den Versuch, eine jährliche Sterblichkeitstabelle zu erstellen, die sich an den Verwaltungsunterlagen von mehreren Pariser Krankenhäusern orientiert. Der Versuch misslingt zwar, da die Daten keinerlei Rückschluss auf die Todesursache der Verstorbenen zulassen, aber er verdeutlicht die im 19. Jahrhundert aufkommende Tendenz, Patientendaten statistisch zu erfassen, zu vergleichen und auszuwerten. An dieser Stelle ist auch Benoiston de Chateauneuf zu nennen, der 1831 eine Sterblichkeitstabelle mit Hinweisen auf die Todesursache und Angabe des Berufes zusammenstellt. Dabei vergleicht er Männer und Frauen und weist verschiedentlich eine spezielle Gefährdung der Arbeiterin nach (z.B. ein erhöhtes Risiko der Lumpensammlerin, Baumwollarbeiterin, Spinnerin, Seidaufwicklerin, Wollkremplerin, Federnsortiererin, Hutmacherin und Vergolderin, an einer chronischen Lungenaffektion zu erkranken, oder die besondere Gefährdung der Schneiderin, Näherin, Spitzenklöpplerin, Flickerin und Stickerin, durch den beständig gleichartigen Bewegungsablauf und die unnatürliche Körperhaltung Brust- und Armmuskulatur zu überlasten und die Atmung massgeblich zu beeinträchtigen).

Thackrah (1832) gliedert seine nicht mehr unmittelbar Ramazzini verpflichtete Abhandlung über Berufskrankheiten nach den Schädlichkeiten, die das Gewerbe nach sich zieht, wobei er Ramazzini wie Patissier den Vorwurf macht, zu wenig Schlüsse aus der praktischen Anschauung gezogen zu haben. Er unterscheidet z.B. "Men [...], whose employments are chiefly in the open air" oder "Operatives, whose employments are carried on in an atmosphere confined and impure" oder "Operatives subjected to dust, odour, or gaseous exhalations" oder "Operatives, who are exposed to wet and vapour" oder "Operatives, who are exposed to high temperature, or to changes of temperature" usw. Hierbei erwähnt er nur am Rande auch weibliche Arbeiter. Alte Frauenberufe wie die der Hebamme, Amme und Wäscherin tauchen nicht gesondert auf. Thackrah berichtet dafür auch von der Gefährdung durch die aufkommenden Maschinen, die in der Folgezeit immer mehr in den Mittelpunkt der Betrachtung rücken.

Popper schreibt schliesslich 1882, dass gerade Frauen, Halberwachsene und Kinder besonders häufig durch Maschinen zu Schaden kämen, teils, weil Maschinen in erster Linie von dieser Gruppe von Arbeitern bedient würden, teils wegen der Frauenkleidung, die leicht von Maschinen oder Maschinenteilen erfasst werde, teils wegen geringerer Ruhe und Besonnenheit der jüngeren Altersklassen. (1007)

Halforts Darstellung über die Entstehung, den Verlauf und die Behandlung von Berufskrankheiten von 1845 ähnelt derjenigen Thackrahs. Die speziellen Schädigungen der verschiedenen Gewerbe werden in einem ersten Teil der Arbeit zusammenfassend dargestellt. Im zweiten Teil nennt er die betroffenen Gewerbetreibenden und umreist nochmals stichwortartig die charakteristischen Erkrankungen, so z.B. der Hebamme, Wäscherin, Näherin, Spitzenklöpplerin und Stickerin. Der Beruf der Amme erscheint nicht mehr. Halfort unterscheidet in seiner Abhandlung u.a. chemisch wirkende Schädlichkeiten (wie Blei, Quecksilber, Arsenik und Kupfer), irrespirable Gase (wie Chlor, Kohlendämpfe, Grubengas und Laugendämpfe), unnatürliche Körperstellungen, Übermässige Anstrengung des Körpers oder einzelner Körperteile sowie ungünstige Temperaturverhältnisse am Arbeitsplatz.

In direkter Nachfolge der genannten Autoren steht Ludwig Hirt (1844 - 1907). Mit seinem vierbändigen Werk über die Krankheiten der Arbeiter (1871 - 1878), in dem er auch die gewerbliche Tätigkeit der Frauen berücksichtigt, der er 1873 eine eigene Broschüre - die erste Monographie zum Thema - widmet, vollbringt er eine ähnliche Pionierleistung wie das klassische Werk Ramazzinis am Anfang der Geschichte der Arbeitsmedizin. Hirt differenziert zwischen den Staub- und Gasinhalationskrankheiten, den gewerblichen Vergiftungen und den äusseren (chirurgischen) Krankheiten der Arbeiter. Ihm gelingt eine Gesamtdarstellung der Berufsarbeit, der chemischen und mikroskopischen Untersuchungen des schädigenden Agens, der Arbeitsplatzumgebung und des sozialen Umfelds der Fabrikarbeiter und -arbeiterinnen. Anhand von Fallstudien, eigenen Beobachtungen vor Ort und Literaturlaufarbeitung, was bisher immer getrennt war und kaum von einem Einzelnen bewältigt werden konnte, beschreibt

er für die verschiedenen Berufe umfassend die Ätiologie, Pathogenese, Therapie, Vorsichtsmassregeln und Prophylaxe. Seine Vorgänger hatten dagegen immer nur Einzelaspekte erörtert. Adelmann versuchte z.B. 1803 eine tabellarische Erfassung der im "Würzburger Institut für kranke Gesellen der Künstler und Handwerker" behandelten bzw. verstorbenen Handwerker. Rohatzech bemühte sich 1840 in seinem Bändchen über die Krankheiten der Künstler und Handwerker um eine Schilderung der nachteiligen gesundheitlichen Folgen sitzender Tätigkeit: Näherinnen, Schneiderinnen, Stickerinnen und Putzarbeiterinnen leiden bevorzugt an Erkrankungen des Bewegungsapparates, Augen- und Lungenerkrankungen sowie der Bleichsucht und dem weissen Fluss.

Im Laufe des 19. Jahrhunderts nimmt die Zahl von Abhandlungen über einzelne gesundheitsschädigende Gewerbe immer mehr zu (z.B. Gardner, Decaisne und Hendricks über die Maschinennäherinnen; Lorinser und Schuler über die Phosphorarbeiterinnen; Pointe, Innhauser und Kostial über die Tabakarbeiterinnen). Die fortschreitende Technisierung der Arbeitsprozesse bringt zwar eine Erleichterung der körperlichen Arbeit (so werden z.B. die männlichen Weber immer stärker aus ihrem Beruf zurückgedrängt zugunsten der Maschinenwärtinnen, die nur den Lauf der Maschinen zu beobachten haben, um den Motor rechtzeitig zu stoppen), aber damit wird nun eine hohe nervliche Belastung zu einem Hauptproblem der Fabrikarbeiterinnen.

Im Rahmen der Industrialisierung wird die Frau zur notwendigen Arbeitskraft, deren Geschicklichkeit, Schnelligkeit und Ordentlichkeit geschätzt sind. Sie findet v.a. in Tabak, Blei, Quecksilber und Phosphor verarbeitenden Betrieben Anstellung, ja sogar im Bergbau, da die aufstrebende Kohleindustrie dringend Arbeitskräfte braucht. Beim Umgang mit den genannten giftigen Arbeitsstoffen beobachtet man gehäuft dysmenorrhöische Beschwerden, Metrorrhagien, Menorrhagien, Schwangerschaftsbeschwerden, Fehl-, Früh- und Totgeburten sowie eine erhöhte extrauterine Säuglingssterblichkeit. Bei der körperlich besonders überforderten Bergarbeiterin registriert man diese Störungen noch wesentlich häufiger als bei den Fabrikarbeiterinnen.

Die veränderten Arbeitsbedingungen, aber in erster Linie der wachsende Umgang mit Giftstoffen regt im 19. Jahrhundert Chemiker (Payen), Physiker, Techniker (D'Arcet, Pouillet, Wolff, Corcoran) und auch Mediziner (Rampold, Behrend, Hirt) an, Schutzapparate (Maschinenabschirmungen, Luftabzugsöffnen, Gesichtsmasken, Handschuhe, nicht russende Lampen) bzw. neuartige Verarbeitungstechniken (quecksilberfreie Beize von Hilairet) zu entwickeln und geeignete Verhaltensmassregeln (Reinlichkeit, Ausspülen des Mundes, Essen in abgetrennten Räumen) zu fordern. Nun kommen auch Berufsberatungsstellen (V. Penny, Emminghaus) und Umschulungsbestrebungen (Rampold) in Gang, um "die Gewerbetreibenden gegen die üble Einwirkung der Gewerbe möglichst zu schützen" und "bei jedem einzelnen Individuum auf die Wahl eines gerade für seine Constitution passenden Gewerbes hinzuwirken." (1008)

Trotz der im 19. Jahrhundert zunehmenden Berufstätigkeit der Frau wird zunächst nur ein relativ kleiner Kreis von Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen auf die spezielle Gefährdung der Frau im Berufsleben aufmerksam. Nach ersten Schritten zu einer Arbeiterschutzgesetzgebung in England wird in Deutschland erst gegen Ende des Jahrhunderts in den herrschenden politischen Schichten und in der Öffentlichkeit ein Ausbau der Schutzbestimmungen für den Arbeiter und auch speziell für die Arbeiterin als notwendig erkannt und in Angriff genommen. Gleichzeitig werden die ersten Grundlagen moderner Sozialpolitik gelegt.

Ärzte des 18. und 19. Jahrhunderts sind übereinstimmend der Ansicht, dass Frauen allgemein krankheitsanfälliger und auch berufsbedingten Gesundheitsschädigungen stärker ausgesetzt seien als Männer. So bemerkt 1781 William Buchan:

"Females are liable to many diseases which do not afflict the other sex: besides, the nervous system being more irritable in them than in man, their diseases require to be treated with greater caution. They are less able to bear large evacuations; and all stimulating medicines ought to be administered to them with a sparing hand." (1009)

Ein Jahrhundert später äussert sich darüber Moritz Popper folgendermassen:

"Wenn man aber mehr ins Detail geht, dann kann man in bestimmten Industriezweigen, in welchen nahezu gleichviel Männer und

Frauen beschäftigt sind, die Wahrnehmung machen, dass die Arbeiterinnen relativ häufiger als die männlichen Arbeiter den schädlichen Fabrikeinflüssen unterliegen [...]. Es ist ferner zu berücksichtigen, dass die Arbeiterin zu gewissen Zeiten, besonders bei vorgerückter Schwangerschaft, sowie in den ersten Wochen nach der Entbindung, mehr oder weniger arbeitsunfähig ist; und wenn sie dennoch unter solchen Verhältnissen beschäftigt wird, so gefährdet sie dabei ihre Gesundheit oder auch das Leben ihres Kindes [...]. Todtgeburten in Folge von schwerer Arbeit der Mütter, oder von Beschäftigung derselben mit Giftstoffen [kommen] häufig [vor], [...]. Frauen, welche zu früh das Wochenbett verlassen und noch obendrein dabei anstrengende Arbeit verrichten, [legen] damit den Grund zu langwierigen Frauenkrankheiten [...]; endlich weisen die Säuglinge arbeitender Frauen meist eine ungewöhnliche hohe Sterblichkeit auf." (lolo)

Auch Ludwig Hirt zieht in seiner Broschüre von 1873 über "Die gewerbliche Thätigkeit von Frauen..." aus einer Untersuchung, die die Erkrankungshäufigkeit von männlichen und weiblichen Fabrikarbeitern vergleichend gegenüberstellt, den Schluss, dass

"die Arbeit im Allgemeinen, die gewerbliche Beschäftigung, die Berufsarten, mögen sie sein, welche sie wollen, [...] beim Weibe eine weit grössere Disposition zu Erkrankungen begründen [helfen], als beim Manne." (lol1)

Die Frau unterliegt nach Hirt ausserdem einer "regelmässig wiederkehrenden verminderten resp. aufgehobenen Arbeitsfähigkeit." (lol2) Dazu kommt eine geringere Belastbarkeit und grössere Krankheitsanfälligkeit während Schwangerschaft und Wochenbett.

Dagegen war schon zu Beginn des Jahrhunderts Jean Nicolas Corvisart für den Bereich der Herzerkrankungen zum entgegengesetzten Ergebnis gelangt:

"It is well known that women who, in general exercise more moderately, have less rigidity of fibre, a greater mobility of the system, and more lively passions with more superficial impressions, are far less frequently than men attacked with the organic diseases of the heart; that, among the latter, they who are vigorous, and in the flower of their age, are the most subject to them ..."(lol3)

Es ist unverkennbar, dass die vorherrschende ärztliche Auffassung, wonach die Frau physisch und psychisch krankheitsanfälliger sei als der Mann, vom traditionellen Rollenbild des "schwachen Geschlechts" bestimmt ist, das die Untersuchungsergebnisse, aber auch die Selbsteinschätzung und das Verhalten der Frauen beeinflusst, heute dagegen in dieser Form nicht mehr haltbar ist.

Anmerkungen

- (1) Bernardino Ramazzini: Untersuchung Von denen Kranckheiten der Künstler und Handwercker. Leipzig 1718. Reprint Leipzig 1977, S. 8 der unpaginierten Einleitung.
- (2) Stanislaus Schwann: Nachwort zu B. Ramazzini, S. IV.
- (2a) Vgl. Gabriel Oelener: Ludwig Hirt (1844 - 1907) und sein Werk über die Krankheiten der Arbeiter. Zürich 1968. (= Zürcher Medizingeschichtliche Abhandlungen. N.F. Heft 57).
- (3) Hippokrates: Die Frauenkrankheiten. In: Die Werke des Hippokrates. Die hippokratische Schriftensammlung in neuer deutscher Übersetzung. Hrsg. v. Richard Kapferer unter Mitwirkung von Georg Sticker. Teil 23, Stuttgart 1940, S. 53 f.
- (4) William Buchan: Domestic Medicine or, a treatise on the prevention and cure of diseases by regimen and simple medicines. 7. Aufl., London 1781, S. XV.
- (5) Georg Adelmann: Über die Krankheiten der Künstler und Handwerker, nach den Tabellen des Instituts für kranke Gesellen der Künstler und Handwerker in Würzburg von den Jahren 1786 - 1802. Würzburg 1803, S. 9.
- (6) Publius Cornelius Tacitus: Germania. Aus dem Lateinischen Übertragen und erläutert von Arno Mauersberger. Leipzig 1971, S. 49 (Kap. XV).
- (7) Rosemarie Claessen: Frauenarbeit im Wandel der Geschichte. In: Berufspädagogische Zeitschrift 8 (1959), S. 116.
- (8) Peter Norrenberg: Frauenarbeit und Arbeiterinnen-Erziehung in deutscher Vorzeit. Köln 1880, S. 3 f. (= Goerres-Gesellschaft. II. Vereinesschrift für 1880).
- (9) Ebda., S. 11.
- (10) Luise Hess: Die deutschen Frauenberufe des Mittelalters. München 1940, S. 5. (= Beiträge zur Volkstumsforschung, Bd. 6).
- (11) Norrenberg, S. 11.
- (12) Hess, S. 6.
- (13) Karl Bücher: Die Frauenfrage im Mittelalter. 2. verbesserte Auflage, Tübingen 1910, S. 11.
- (14) Hess, S. 1.
- (15) Arne Eggebrecht, Jens Fleming, Gert Meyer u.a.: Geschichte der Arbeit. Vom Alten Ägypten bis zur Gegenwart. Köln 1980, S. 175.
- (16) Bücher, S. 12 f.
- (17) Ebda., S. 14.
- (18) Barbara Händler-Lachmann: Die Berufstätigkeit der Frau in den deutschen Städten des Spätmittelalters und der beginnenden Neuzeit. In: Hessisches Jahrbuch für Landesgeschichte 30 (1980), S. 131 und 175.
- (19) Ebda., S. 152 und 147.
- (20) Ebda., S. 134 f.
- (21) Bücher, S. 8 f.
- (22) Händler-Lachmann, S. 137.
- (23) Bücher, S. 20.
- (24) Händler-Lachmann, S. 138 f. und 146.
- (25) Bücher, S. 19

- (26) Ebda., S. 36 f.
- (27) Händler-Lachmann, S. 168.
- (28) Ebda., S. 167.
- (29) Bücher, S. 41 f. und 43.
- (30) Ebda., S. 20. Beispiele für die Beschränkung der Frauenarbeit finden sich bei Norrenberg, S. 88; Händler-Lachmann, S. 172 f.; Dora Schuster: Die Stellung der Frau in der Zunftverfassung. Berlin 1927, S. 46 f. (= Quellenhefte zum Frauenleben in der Geschichte, hrsg. von Emmi Beckmann und Irma Stoß, Heft 7); Hess, S. 65.
- (31) Norrenberg, S. 87.
- (32) Händler-Lachmann, S. 173 f.
- (33) Norrenberg, S. 86.
- (34) Herbert Heiss: Die Frau im Arbeitsprozeß. In: Ernst Baader (Hrsg.): Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin. Bd. 4, 1. Teilband, Berlin 1963, S. 80 f.
- (35) Jürgen Kuczynski: Studien zur Geschichte der Lage der Arbeiterin in Deutschland von 1700 bis zur Gegenwart. Berlin (Ost) 1963, S. 42. (= Die Geschichte der Lage der Arbeiter unter dem Kapitalismus, Bd. 18).
- (36) Friedrich-Wilhelm Henning: Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Bd. 1 - 3, Paderborn 1973 - 74, hier Bd. 2, 1973, S. 23.
- (37) Heiss, S. 80.
- (38) Paul Kampffmeyer: Die Hausindustrie in Deutschland. Berlin 1889, S. 6. (= Berliner Arbeiterbibliothek, hrsg. von Max Schippel, H. 4).
- (39) Peter Borscheid: Textilarbeiterschaft in der Industrialisierung. Soziale Lage und Mobilität in Württemberg (19. Jh.). Stuttgart 1978, S. 365. (= Industrielle Welt, Schriftenreihe des Arbeitskreises für moderne Sozialgeschichte, hrsg. von Werner Conze, Bd. 25).
- (40) Johann Christian Gottlieb Ackermann: Ramazzini's Abhandlung von den Krankheiten der Künstler und Handwerker. Bd. 1 - 2, Stendal 1780 - 83, hier Bd. 2, 1783, S. 302 f. und 304.
- (41) Hermann Schwabe: Die Theilnahme der Frauen an der Arbeit. In: Ders.: Die Resultate der Berliner Volkszählung vom 3. December 1867. Berlin 1869, S. CV - CXIII, hier S. CVIII.
- (42) Friedrich Oesterlen: Handbuch der Hygiene, der Privaten und Öffentlichen. 2. Aufl., Tübingen 1857, S. 747 f.
- (43) Eggebrecht, S. 206.
- (44) Helene Lange: Die Frau in ihren modernen Problemen. Leipzig 1908, S. 11.
- (45) Bücher, S. 71.
- (46) Hellmuth Rössler und Günther Franz: Sachwörterbuch der deutschen Geschichte. München 1958, S. 293.
- (47) A. Emminghaus: Die Verbesserung der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Stellung der Frauen. In: Die Grenzboten 28 (1869), I. Semester, II. Bd., S. 121 - 144, hier S. 136. In diesem Artikel werden Beispiele aus Deutschland, Frankreich, England, der Schweiz und Skandinavien genannt.
- (48) Öffentliche Besprechung über die Erwerbsgebiete des weiblichen Geschlechts... In: Der Arbeiterfreund. Zeitschrift des Centralvereins in Preussen für das Wohl der arbeitenden Klassen 3 (1865), S. 414.

- (49) Ebda., S. 99.
- (50) Bücher, S. 73.
- (51) Ebda., S. 74.
- (52) Wolfgang Gubalke: Die Hebamme im Wandel der Zeiten. Hannover 1964, S. 41.
- (53) W. von Brunn: Zur Geschichte des Hebammenwesens. In: Hebammenlehrbuch, Hrg. von Prof. Dr. R. Schröder, Leipzig 1947, S. 1.
- (54) Max Bauer (Hrg.): Deutscher Frauenspiegel. Bilder aus dem Frauenleben in der deutschen Vergangenheit. Bd. 1 - 2, München 1917, hier Bd. 2, S. 182.
- (55) Erwin H. Ackerknecht: Zur Geschichte der Hebammen. In: Gesnerus 31 (1974), S. 181.
- (56) von Brunn, S. 2.
- (57) Pieter Herfat: Le travail de la femme dans la Grèce ancienne. Utrecht 1922, S. 54.
- (58) Georg Burckhard: Die deutschen Hebammenordnungen von ihren ersten Anfängen bis auf die Neuzeit. Leipzig 1912, S. 5.
- (59) Händler-Lachmann, S. 162.
- (60) von Brunn, S. 5 bzw. Gabriele Becker, Silvia Bovenschen, Helmut Brackert u.a.: Aus der Zeit der Verzweiflung. Zur Genese und Aktualität des Hexenbildes. Frankfurt a.M. 1977, S. 111.
- (61) Händler-Lachmann, S. 163, entnommen aus Burckhard, S. 59.
- (62) P. Jung: Die Augsburger erneuerte Hebammenordnung von 1750. In: Gesnerus 3 (1946), S. 138.
- (63) Joachim Stahnke: Anfänge der Hebammenausbildung und der Geburtshilfe in Russland. Med.Diss.Berlin 1975, S. 40.
- (64) Hans Petzsch: Friedrich Gabriel Sulzer (1749 - 1830) und das Hebammenausbildungsinstitut zu Altenburg in Thüringen. In: Cesara 10 (1963), S. 226.
- (65) Ludwig von Rönne und Heinrich Simon: Das Medicinalwesen des preussischen Staates. Bd. 1 - 2, Breslau 1844 - 46, hier Bd. 1, 1844, S. 548.
- (66) Ebda., S. 536.
- (67) Gubalke, S. 94.
- (68) Vgl. A. Lutaud: Artikel "Sages-femmes". In: Dictionnaire des Sciences Médicales. 3. Serie, Bd. 6, Paris 1878, S.116.
- (69) Ramazzini, S. 155.
- (70) Ebda., S. 157. Bei der Erörterung der Schädlichkeit des Menstruationsblutes zitiert Ramazzini sowohl Plinius, der zahlreiche Beispiele für diese Schädlichkeit anführt, als auch Falloppio, der sie leugnet.
- (71) Ramazzini, S. 159 f. und 161. Vgl. Jean Fernel: De abditis rerum causis. (Lib. 2, Cap. 14: "De Contagiosis Causis.") Utrecht 1656, S. 509 f.
- (72) Fernel, S. 509 f.
- (73) Ramazzini, S. 164 f.
- (74) Ramazzini, S. 161 f.
- (75) Jean-Paul Stucky: Der Gebärstuhl. Med. Diss. Zürich 1965, S.9 24, 32, 38. Vgl. ebda., S. 34: Um 1840 ist der Gebärstuhl dann praktisch vollends aus der Geburtshilfe verschwunden.

- (76) Ramazzini, S. 162. Vgl. F. C. Wille: Über Stand und Ausbildung der Hebammen im 17. und 18. Jahrhundert in Chur-Brandenburg. Berlin 1934, S. 17, der die Benutzung des Kreißbettes in Deutschland um 1727 belegt.
- (77) Ramazzini, S. 163.
- (78) Stucky, S. 28 zitiert J. G. Röderer: Anfangsgründe der Geburtshilfe. Übersetzung aus dem Lateinischen von Henkenius, Jena 1793, S. 172.
- (79) Ramazzini, S. 164.
- (80) von Brunn, S. 11.
- (81) Ackermann, Bd. 1, 1780, S. 89.
- (82) Ebda., S. 90.
- (83) Ebda., S. 95.
- (84) Ebda., S. 91 f.
- (85) Ebda., S. 92.
- (86) Franz Anton May: Stolpertus, ein junger Geburtshelfer am Kreißbette. 5. Teil, Mannheim 1807, S. 86.
- (87) May, S. 211.
- (88) Philibert Patisier: Traité des maladies des artisans, et de celles qui résultent des diverses professions, d'après Ramazzini. Paris 1822, S. 169 f.
- (89) von Brunn, S. 23 und Stucky, S. 38; zur gleichen Zeit verschwand der unsaubere, schlecht zu reinigende Gebärstuhl wegen der Ansteckungsgefahr endgültig aus der Geburtshilfe.
- (90) Patisier, S. 171.
- (91) A. C. L. Helfort: Entstehung, Verlauf und Behandlung der Krankheiten der Künstler und Gewerbetreibenden. Berlin 1845, S. 589 f.
- (92) Herfat, S. 60 f. Vgl. zu diesem Thema auch Wilhelm Braams: Zur Geschichte des Ammenwesens im klassischen Altertum. Jena 1913, S. 5 - 7. (= Jenaer medizin - historische Beiträge, Heft 5).
- (93) Herfat, S. 88.
- (94) Alfons Fischer: Geschichte des deutschen Gesundheitswesens. Bd. 1 - 2, Berlin 1933, hier Bd. 1, S. 16.
- (95) Tacitus, 1971, S. 57 (Kap. XX).
- (96) Bauer, Bd. 1, S. 326. Vgl. ebda., S. 325: Eine Kirchensynode von 1267 verfügt: "Die Juden sollen auch der deutschen Mägde, Knechte und Säugammen, ja der Christen Hilfe und Dienste nicht gebrauchen."
- (97) Braams, S. 12 - 17.
- (98) Joachim Struppius: Nützliche Reformation zu guter gesundheit und Christlicher Ordnung, Sampt hierzu dienlichen erinnerungen, wasser gestalt es an allen örten wie auch allhier zur Seelen und Leibes wolfarth etc. löblichen und nützlichen zuhalten... Frankfurt a.M. 1573, S. 25 f.
- (99) Ramazzini, S. 165 f. Ackermann, Bd. 1, 1780, S. 96 spricht von Verdunkelung des Gesichts, d.h. ebenfalls von Sehschwäche bei Ammen.
- (100) Ramazzini, S. 166 f.
- (101) Ebda., S. 167 f.
- (102) Ebda., S. 168 f.
- (103) Gulielmus Ballonius: Opera medica omnia. Studio et opera Jacobi Thevart. Bd. 1 - 4, hier Bd. 1, Genf 1762, S. 102 - 109.

- (104) Ramazzini, S. 169 f.
- (105) Ebda., S. 170 f. Ackermann, Bd. 1, 1780, S. 101 deutet die Erkrankung als (Weichteil-) Rheumatismus.
- (106) Ramazzini, S. 171.
- (107) Ebda., S. 172.
- (108) Ebda., S. 172 f.
- (109) Ebda., S. 173.
- (110) Ebda., S. 175. Während Galen der Amme den Beischlaf verbietet (ebda., S. 177 f.), sehen sowohl Prosper Martianus (ebda. S. 177 f.) als auch Johann Peter Frank 1791 und Xavier Delore 1879 keinen Grund gegen ein Verbot. Vgl. dazu Johann Peter Frank: System einer vollständigen medicinischen Polizey. Bd. 5, Frankenthal 1791, S. 232, und Xavier Delore: Artikel "Nourrice (nutrix)". In: Dictionnaire des Sciences Médicales. 2. Serie, Bd. 13, Paris 1879, S. 412. Siehe auch Braams, S. 30.
- (111) Ramazzini, S. 176 f.
- (112) Ebda., S. 194.
- (113) Ebda., S. 195 f.
- (114) Richard Morton: Phthisiologia, seu exercitationes de phthisi tribus libriscomprehensae. 2. Aufl., Bd. 1 - 3, Frankfurt a.M. 1691, hier Bd. 1, S. 41 f. und 43.
- (115) Ebda., S. 41.
- (116) Ramazzini, S. 197 f.
- (117) Vgl. dazu Werner Friedrich Kümmel: Musik und Medizin: ihre Wechselbeziehungen in Theorie und Praxis von 800 bis 1800. Freiburg i.Br., München 1977, S. 183 f. (= Freiburger Beiträge zur Wissenschafts- und Universitätsgeschichte, Bd. 2).
- (118) Ramazzini, S. 199.
- (119) Ebda.
- (120) Ebda., S. 200 f.
- (121) Ebda., S. 202 f.
- (122) Ackermann, Bd. 1, 1780, S. 97.
- (123) Ebda., S. 96 f.
- (124) Ebda., S. 102 f.
- (125) Ebda., S. 103 f.
- (126) Vgl. z.B. Buchan, S. 36.
- (127) Frank, Bd. 5, 1791, S. 262 f.
- (128) Ramazzini, S. 161. Vgl. Jean Fernel: De abditis rerum causis. Utrecht 1656, S. 509: "Qua parte contactus & societas est, ab ea maxime prehendit & initium ducit. Qui venereo complexu jungitur cum inquinata, à pudendis luem contrahit. Nutrix à qua pollutus infans lac fugit, à mammis: con dormiens inquinato sudore diffluentis, à cute & à summis corporis partibus: qui effusior oculo salivam exceperit, ab ore: infans vitiosa nutrice altus, nunc ab ore, nunc ab interioribus..."
- (129) Delore, S. 395.
- (130) Frank, Bd. 5, 1791, S. 306.
- (131) Ebda., S. 328 f.
- (132) P.-L.-Alphée Cazenave: Über den Einfluß der Hautkrankheiten auf die Säugung. In: Annales des Maladies de la peau et de la syphilis. Jg. 1850. Ins Deutsche Übersetzt von Hermann von Zeisel. In: Zeitschrift der k.k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 7 (1851), S. 241 f. Cazenave

nennt die wichtigsten Hautkrankheiten, die im Rahmen des Stillvorganges entstehen, sich verstärken oder übertragen werden können. Seine Ausführungen wirken teilweise missverständlich wenn nicht widersprüchlich. Es wäre deshalb zu überprüfen, inwieweit der Übersetzer H. Zeissl zu frei und dadurch missverständlich übersetzt hat.

- (133) Delore, S. 408 f.
- (134) Ebda., S. 410.
- (135) Ebda., S. 412 f.
- (136) Ebda., S. 414 f.
- (137) Ebda., S. 416 f.
- (138) Ebda., S. 418 f.
- (139) Ebda., S. 420 f.

- (140) Peter Norrenberg: Frauenarbeit und Arbeiterinnen-Erziehung in deutscher Vorzeit. Köln 1880, S. 11 (= Goerres-Gesellschaft. II. Vereinsschrift für 1880).
- (141) Alfons Fischer: Gesundheitsfürsorge im 14. Jahrhundert. In Schering-Kahlbaum medizinische Mitteilungen 4 (1932), S. 196 - 199. Siehe dazu Hartmann von Aue: Iwein-Urtext und Übersetzung. Übersetzt und angemerkt von Thomas Cramer. Berlin, New York 1974, S. 121:

nû sach er innerhalb dem tor
ein witez wercgadem stân:
daz was gestalt und getân
als armer liute gemach;
dar in er durch ein venster
sach
würken wol driu hundert wîp.
den wâren cleider untter lîp
vil armeclichen gestalt:

irn was iedoch deheinîu alt.
die armen heten ouch den sin
daz gnuoge worhten under in
swaz iemen wûrken solde
von siden und von golde.
gnuoge worhten an der rame:
der werc was aber âne schame.

und die des niene kunden,

die lâsen, dise wunden,

disiu blou, disiu dahs,

disiu hachelte vlâhs,
dise spunnen, dise nâten;
und wâren doch unberâten:
in galt ir arbeit niht mê

wan daz in zallen zîten wê
von hunger und von durste was
und daz in kûme genas

der lîp der in doch nâch
gesweich.

Nun sah er innerhalb der Mauer
ein geräumiges Arbeitshaus,
das hatte das Aussehen
einer Behausung armer Leute;
drinnen sah er durch ein Fen-
ster
an dreihundert Frauen arbeiten.
Ihre Kleider und ihre Gestalt
waren von äußerst armseligen
Aussehen,
doch war keine von ihnen alt.
Die Armen waren damit beschäftigt,
daß viele von ihnen webten,
was man nur
aus Gold und Seide weben kann.
Viele arbeiteten am Stickrahmen,
deren Arbeit war immerhin nicht
schimpflich.
Und die sich nicht darauf ver-
standen,
sortierten die Fäden, jene wik-
kelten auf,
jene schlug den Flachs, und jene
brach ihn,
und jene hechelte ihn,
diese spannen, jene nähten,
und sie litten dennoch Mangel:
Ihre Arbeit brachte ihnen nicht
mehr ein,
als daß sie jederzeit Pein
von Hunger und Durst litten,
und daß sie gerade noch das
Leben fristeten,
das ihnen doch beinahe entwich.

si wären mager unde bleich,
si litten grôzen unrât
an dem lîbe und an der wât.
ez wären bi ir viure
under wîlen tiure
daz vleisch zuo den vischen.
si muose verwissen

Sie waren abgemagert und bleich,
sie litten große Entbehrungen
an Körper und Kleidung.
Auf ihrem Herd waren
im allgemeinen
Fleisch und Fische eine Rarität.
Unterhalt und standesgemäße
Versorgung
gingen ihnen ab.
Sie kämpften mit bitterer Not.

wirtschaft und ère:
si rungen mit sêre.

Vgl. dazu auch Fr. Jos. Mone: Die Weberei und ihr Bei-
gewerbe vom 14. - 16. Jahrhundert. In: Zeitschrift für
die Geschichte des Oberrheins 9 (1858), S. 138.

- (142) Jules Simon: Die Arbeiterin (L'Ouvrière, 1861). Nach
der 3. Orig.Ausg. in das Deutsche übertragen von Fried-
rich Nessler, Zürich 1862, S. 13.
- (143) Bernardino Ramazzini: Untersuchung Von denen Kranckheiten
der Künstler und Handwerker. Leipzig 1718. Reprint Leip-
zig 1977, S. 273.
- (144) Ramazzini, S. 272, schildert das Seidenziehen, das von
jeher als eine typisch weibliche Beschäftigung angesehen
wurde, wie folgt: "... indem die in warm Wasser geweich-
te Bälglein der Seiden=Würme unsere Weiber (denen es
allein zukommt/ gleich als hätte die Natur nur ihre-
wegen die Seide erschaffen) aufwickeln/ und die sehr
zarten Faden auff die Winde drehen/ so bleiben etliche
dicke Fäden zurücke/ denen noch einige Stücklein vom
toten Seiden=Wurme vermischt sind ..."
- (145) Ebda., S. 272.
- (146) Ebda., S. 272 f.: "Es ist merckwürdig/ daß der Unflat
dieses kleinen Thierleins/ wenn es lebet/ und von Maul-
beer=Blättern frisset/ wenn er an einem Orte etliche
Tage liegen bleibet/ bis er anfängt zu faulen/ wenn er
nachgehends bewegt wird/ so hefftig stincket/ daß die
gantze Gegend davon angefüllet wird: dahero es auch in
etlichen Städten verboten/ dergleichen Unflat auff die
öffentlichen Strassen zu werffen/ sondern er muß ausser-
halb der Stadt weggeschaffet werden."
- (147) Philibert Patissier: Traité des maladies des artisans,
et de celles qui résultent des diverses professions,
d'après Ramazzini. Paris 1822, S. 161 f.
- (148) Louis-René Villermé: Tableau de l'état physique et mo-
ral des ouvriers employés dans les manufactures de coton,
de laine et de soie. Bd. 1 - 2, Paris 1840, hier Bd. 1,
S. 342.
- (149) Ebda.
- (150) Ebda.
- (151) Zitiert in: A.C.L. Halfort: Entstehung, Verlauf und Be-
handlung der Krankheiten der Künstler und Gewerbetrei-
benden. Berlin 1845, S. 548.
- (152) Villermé, Bd. 1, S. 345.
- (153) Jean-César Vincens et Jean-Baptiste-Timothée Baumes:
Topographie De La Ville De Nîmes Et De Sa Banlieue.
Nîmes 1802, S. 498: "Le travail de la tireuse n'a rien
de forcé; mais en butte toute la journée à la vapeur
de l'eau bouillante, assise auprès d'un fourneau dans
une atmosphère infectée par les émanations de la chry-

- salide du cocon, [.] elle est dans la classe des artisans exposés, 1. aux vapeurs ou molécules animales, 2. à l'action du feu, 3. à celle de l'eau dans un état de vapeurs, 4. au défaut d'exercice de tout le corps, 5. enfin à un excès respectif de mouvement des bras."
- (154) Ebda.: "Le métier de la tourneuse est plus fatigant, et il range ceux qui s'en occupent, parmi les ouvriers exposés, 1. à une station trop long-temps continuée, 2. à un excès réel d'exercice des bras, 3. à un ébranlement de tout le corps, 4. aux émanations des substances animales, puisque la tourneuse est principalement chargée de la propreté de la filature, et du lavage de la trame, c'est-à-dire, du résidu des cocons dont toute la soie a été tirée, et qui doit servir encore pour obtenir la filoselle".
- (155) Villermé, Bd. 2, S. 233.
- (156) Vincens et Baumes, S. 499.
- (157) Ebda., S. 511.
- (158) Ebda., S. 499.
- (159) Ebda., S. 499 f.; S. 500: "... seroit de suivre l'usage établi dans les Cevennes d'une pédale adaptée à la manivelle du guindre des filatures de soie. Par ce moyen, l'enfant ayant un point d'appui solide par les mains; fait agir la machine par l'effet de sa seule pesanteur, et l'on évite aux tourneuses l'effort consécutif des muscles pectoraux qui agissent pendant le mouvement rapide et alternatif des deux bras, pour faire aller la manivelle."
- (160) Villermé, Bd. 2, S. 233.
- (161) Vincens et Baumes, S. 511.
- (162) Ebda., S. 512.
- (163) Aus einem Aufsatz von Ph. Boileau de Castaneau in den "Annales d'hygiène publique ...", Jg. 1836, S. 463, zitiert von Villermé, Bd. 1, S. 236.
- (164) Zusatz der Verfasserin.
- (165) Villermé, Bd. 1, S. 237.
- (166) Ludwig Hirt: Die Krankheiten der Arbeiter. Bd. 1 - 4. Breslau und Leipzig, 1871 - 78. Hier Bd. 1 (Über die Staubinhalationskrankheiten), Breslau 1871, S. 226 f.
- (167) Villermé, Bd. 1, S. 238 (und S. 234).
- (168) Hirt, Bd. 4, 1878, S. 144 und 43.
- (169) Zur Methode des Schwefelns und ihren pathologischen Konsequenzen bemerkt schon Ramazzini Folgendes (S.62 f.): "Wer nun angezündeten oder zerlassenen Schwefel braucht/ der bekommt Husten/ schweren Athem/ Heiserkeit und trieffende Augen. Daß der Schwefel aus einer doppelten s u b s t a n z bestehe/ lehret seine Auflösung/ nemlich so wohl aus einem fetten uñ verbräulichen/ als auch einem sauern und das Feuer auslöschenden Theile. Wird nun der Schwefel über dem Feuer zerlassen und noch mehr angezündet/ so wird das saure flüchtige Theil zu Rauche/ welcher vermittelst des Mundes eingezoget die erzählten Gebrechen verursacht/ absonderlich Husten und Trieff-Augen. Denn die weiche und zarte s t r u c t u r der Lunge und Augen wird von der stechenden Säure gar sehr verletzt."

S. 63: "Auch selbst den Weibern ist nicht unbewusst/ was für groesse Gewalt der Schweffel=Rauch habe/ indem sie ihre Schürtzten und Tücher recht weiß zu machen über angezündeten Schwefel halten und darmit räuchern; auch wissen sie die rothen Rosen damit weiß zu machen:..."

S. 64: "Die Historie von jenem ehebrecherischen Weibe ist gar bekandt/ welche/ als sie bey Ankunfft ihres Mannes ihren Liebbling unter dem Bette verbarg/ und ein mit Schwefel geräuchertes Tuch darüber deckte/ sich selbst verrathen/ weil jener von dem frischen Geruch des Schwefels eingenommen hefftig zu husten und zu niesen anfang."

(170) Halfort, S. 609.

(171) Ebda., S. 353.

(172) Ebda., S. 443. Noch Franz Koelsch: Handbuch der Berufskrankheiten. Bd. 1 - 2. Jena 1935 - 37, hier Bd. 2, Jena 1937, S. 822, spricht von "Mal des bassines" im Zusammenhang mit der Seidenaufbereitung, worunter ein Komplex von Hautkrankheiten zu verstehen ist. Bassine (frz.)= Kessel oder Wanne deutet an, dass es sich um ein Hautleiden handelt, das beim Einweichen und Abwickeln der Cocons entsteht. Siehe dazu auch die folgende Anmerkung.

(173) Hirt, Bd. 1, 1871, S. 225, unterscheidet die heisse und kalte Abhaspelung und erwähnt in diesem Zusammenhang Potton's "Mal de bassine", ein durch die langdauernde, wiederholte Einwirkung von Wasser entstehendes Ekzem. Vgl. auch ebda., Bd. 4, 1878, S. 9: "... je höher die [Wasser] Temperatur, um so schädlicher der Einfluss, um so bedeutender die Prädisposition zu Erkrankungen, welche nicht ausbleiben, wenn die Flüssigkeit chemisch nicht indifferent ist. Arbeiter und Arbeiterinnen, welche mit kühlen oder kalten Flüssigkeiten in Berührung kommen, erkranken unter sonst gleichen Verhältnissen weit seltener und weniger schwer an Hautaffectionen, als die, welche mit warmen und heissen Flüssigkeiten zu thun haben. Die Erkrankungen werden im Allgemeinen durch eine Erweichung, oft eine wahre Macération der Haut bedingt, in Folge deren sich leicht Excoriationen, Risse und Schrunden entwickeln, welche um so weniger Tendenz zur Heilung zeigen, je mehr sie während der Arbeitszeit noch mechanisch insultirt und chemisch gereizt (geätzt) werden."

S. 41: In erster Linie werden jedoch diejenigen Arbeiterinnen betroffen, die die "Cocons vor der weiteren Verarbeitung abhaspeln und reinigen. Das aus dieser Arbeit entstehende, lediglich durch sie bedingte Uebel ist den Aerzten unter dem Namen mal des bassines, Fingerwurm der Seid Spinnerinnen, mal de vers, Seidenwurm, bekannt". Die Affektion wurde erstmals von Potton 1852 beschrieben und hat bereits in der Zwischenzeit viel von ihrer ursprünglichen Bedeutung verloren.

Zum eigentlichen Arbeitsvorgang schreibt Hirt S. 41 f.: "... zum Zwecke der Abhaspelung [...] werden die von ihrer Hülle befreiten Cocons in Kessel, Bassins [...] geworfen

und in möglichst heissem Wasser mit Queckenruthen geschlagen, um den Anfang des Fadens zu gewinnen[...] in jenem eigenthümlichen weichen, fast macerirten Zustande, den man auch bei Wäscherinnen etc. beobachtet, freilich ist fast überall Hyperästhesie namentlich an den Fingerspitzen zu constatiren ..."

S. 42: Nach einem Verlauf von 14 - 16 Tagen bekommt die Haut ein marmorirtes Aussehen, die Epidermis hebt sich ab, es bilden sich Bläschen mit zunächst wässrigem, dann trübem eingedicktem Inhalt. Bei Weiterführung der Arbeit eitern die Hände; Ödem, Lymphdrüsenanschwellung, "schwere, langandauernde Schädigung des Allgemeinbefindens" folgen.

S. 42: Hirt beobachtet diese Erkrankung um so seltener, "je reiner das Wasser in den Kesseln ist, je öfter es gewechselt wird [...] und je niedriger sich die Temperatur desselben stellt ..." Während früher bis zu 80% der Arbeiterinnen an dieser Erkrankung litten, sind es 1878 nur noch 10%.

(174) Simon, S. 15.

(175) Charles Turner Thackrah: The effects of the arts, trades and professions and of civic states and habits of living on health and longevity. 2. Aufl. London 1832, S. 149.

(176) Anton Daul: Die Frauen-Arbeit oder der Kreis ihrer Erwerbsfähigkeit. Nach dem Amerikan. der Virginia Penny. (The employment of women: a cyclopaedia of woman's work. 1863) Altona 1867, S. 806. Im Folgenden zitiert als V. Penny - Hirt, Bd. 4, 1878, S. 43 beobachtete speziell bei Seidkremplerinnen Ernährungsstörungen, Lungenleiden und allgemeine Entkräftung.

(177) Johann Heinrich Moritz Poppe: Geschichte aller Erfindungen und Entdeckungen im Bereich der Gewerbe, Künste und Wissenschaften von der frühen Zeit bis auf unsere Tage. 2. Aufl. Frankfurt a.M. 1847, S. 164.

(178) Simon, S. 16.

(179) Ebda., S. 33.

(180) Ebda., S. 32. - Vincens et Baumes, S. 513 f. berichten über die Zwirnerinnen Folgendes: "D'autres ouvriers, composés encore presque tous de femmes, s'occupent à doubler les fils de soie et à leur donner un premier tord avec des machines nommées ovales, et chargées de plusieurs bobines: on les désigne par le nom d'ovaleurs. Ces ateliers sont très bruyans par rapport au mouvement des bobines; les ouvriers y travaillent debout, et leur occupation consiste à tourner une manivelle qui ment les rouages auxquels les différentes bobines répondent par les fils de soie qui, de là, se rendent à leur destination. Ces artisans, placés dans les circonstances à peu près semblables à celles où se trouvent les dévideurs sont, à peu de choses près, sous les mêmes influences de régime et de travail ..."

(181) Ebda., S. 512.

(182) Ebda., S. 513 f.

(183) Patissier, S. 396.

- (184) Max Hirsch: Leitfaden zu den Berufskrankheiten der Frauen. Stuttgart 1919, S. 63: "Alle diese Zustände von der einfachen Endometritis bis zur Metritis chronica, Retroflexio und Parametritis posterior finden sich bei Arbeiterinnen, welche infolge langen Stehens oder bei solchen, welche in gebeugter Haltung einhergehen und dabei die Bauchpresse in Bewegung setzen müssen [...] häufig beobachtet man Harnverhaltung, welche anfangs absichtlich geschieht, um die Arbeit nicht unterbrechen zu müssen, später aber auch dadurch zur Gewohnheit wird, dass die Harnblase mit der Zeit eine grössere Kapazität annimmt".
- S. 64: "Laubenburg hat am Material des Bergischen Landes festgestellt, dass die im Stehen Arbeitenden dreimal so häufig an Retroflexio uteri leiden als die im Sitzen Arbeitenden."
- (185) Simon, S. 36.
- (186) V. Penny, S. 808.
- (187) Moritz Popper: Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und Gewerbehygiene. Stuttgart 1882, S. 258.
- (188) Thackrah, S. 149.
- (189) Ebda., S. 119.
- (190) Villermé, Bd. 2, S. 224.
- (191) Vgl. Thomas Dublin: Women at work: The Transformation of Work and Community in Lowell Massachusetts, 1826 - 1860. New York 1979.
- S. 65: "Women, [...] held all machine-tending jobs in the production process after carding. They tended the drawing frames, double speeders throstles, looms and winding, warping, and dressing machines [...]. The exclusive employment of women in basic machine-tending jobs result from the relatively low levels of wages that women customarily received."
- S. 70: "New operatives generally found their first work experience difficult, even harrowing, though they may have already done considerable hand spinning or weaving in their own homes."
- (192) Jürgen Kuczynski: Studien zur Geschichte der Lage der Arbeiterin in Deutschland von 1700 bis zur Gegenwart. Berlin (Ost) 1963, S. 33 (= Die Geschichte der Lage der Arbeiter unter dem Kapitalismus, Bd. 18).
- (193) Thackrah, S. 66.
- (194) Ebda., S. 120.
- (195) Ebda., S. 199.
- (196) V. Penny, S. 765.
- (197) Simon, S. 82.
- (198) Villermé, Bd. 2, S. 225.
- (199) Ebda., Bd. 1, S. 12.
- (200) Halfort, S. 542. Koelsch, Bd. 1, 1935, S. 450, schreibt über den Einfluss der Temperatur, überhitzte Arbeitsräume verträugen Frauen besonders schlecht vor allem zur Zeit der Menses.
- (201) Thackrah, S. 154.
- (202) Ebda., S. 153.
- (203) Ebda., S. 154.
- (204) Villermé, Bd. 1, S. 347.
- (205) Ebda., Bd. 1, S. 440.
- (206) Ebda., Bd. 1, S. 326.

- (207) Ebda., Bd. 2, S. 228 f.
- (208) Ebda., Bd. 1, S. 215.
- (209) Ebda., Bd. 1, S. 206 f.
- (210) V. Penny, S. 791. Vgl. dazu Thäckrah, S. 125: Die Männer, jungen Frauen und Kinder, die in den Wollfabriken arbeiteten, seien robuster und widerstandsfähiger als andere Handwerker; ihre Haut sei zwangsläufig den ganzen Tag über ölig. Wenn sie ihren Ölfilm abwuschen, sähen sie ganz gesund aus.
- (211) Simon, S. 83.
- (212) Nach Koelsch, Bd. 2, 1937, S. 824 reizen bei der Wolle die mit Schüppchen und Widerhaken besetzten Wollhaare die Atmungsorgane, bei der Baumwolle ist die kurzfasrige ostindische Baumwolle durch das leichtere Eindringen in die tieferen Partien der Luftwege am unangenehmsten.
- (213) Simon, S. 89 f. Ebda., S. 90: "Wir sprechen hier blos von der Weberei; neben dieser gibt es andere Gewerbe, welche einen bedauernswerthen Einfluß auf die Gesundheit der Frauen haben." Vgl. Villermé, Bd. 2, S. 217: "On prévoit déjà que des accidents doivent en résulter surtout en hiver. J'ai dit ailleurs que les femmes employées à l'apprêt écosais le plus chaud de tous, m'ont paru plus pâles que les autres. Cependant, si je dois en croire le propriétaire d'un établissement, où j'ai vu jusqu'à cinquante de ces femmes réunies dans un même atelier, le seul inconvénient qu'elles en ressentent serait une sorte d'érysipèle qui se développe au pli de la cuisse, surtout chez les plus grasses, et les force assez souvent d'interrompre leur travail. Mais, selon deux autres directeurs d'établissements semblables, beaucoup d'ouvrières sont obligées de l'abandonner pour toujours; et si presque toutes sont âgées de seize à vingt-cinq ou trente ans au plus c'est en partie parce que les jeunes le supportent mieux."
- (214) Hirt, Bd. 1, 1871, S. 169.
- (215) Ebda., S. 220.
- (216) V. Penny, S. 761.
- (217) Kuczynski, S. 68.
- (218) Ackermann, Bd. 1, 1780, S. 173 und Bd. 2, 1783, S. 292 f.
- (219) Hirt, 1873, unter "Specielle Vorschriften", Punkt 2 (unpaginiert).
- (220) Halfort, S. 354.
- (221) Ignaz Heinrich Schürmayer: Handbuch der medicinischen Polizei. 2. Aufl., Erlangen 1856, S. 259.
- (222) Halfort, S. 363.
- (223) Ebda., S. 359.
- (224) Ebda., S. 355.
- (225) Ebda., S. 355 f. und 367.
- (226) V. Penny, S. 759 f.
- (227) Ebda., S. 762.
- (228) Dublin, S. 67 f.
- (229) William Scoresby: American factories and their female operatives. London 1845, S. 65.
- (230) Dublin, S. 70.

- (231) Vgl. Joachim Borneff: Arbeitsmedizin in Vorlesungen. Stuttgart 1973, S. 115: "Die durch Inhalation von Baumwollstaub verursachte Byssinose entwickelt sich im allgemeinen erst nach einer Staubexposition von 5 - 20 Jahren. Die Erkrankung tritt in geschlossenen Räumen bei hoher Staubkonzentration auf, in denen die Baumwolle von den übrigen Pflanzenbestandteilen und Verunreinigungen abgesondert wird. Dabei konnte festgestellt werden, daß die Arbeiter nach einer längeren Arbeitspause oder am Montag nach einem (baumwollfreien) Wochenende ein Enggefühl in der Brust empfanden und über Dyspnoe und Müdigkeit klagten. In der Zeit der Wiederaufnahme ihrer Arbeit in dem baumwollstaubreichen Milieu ist bei diesem sogenannten 'Monday-Feeling' die Atemfunktion objektiv gemindert. So einheitlich dieses Krankheitsbild hinsichtlich seiner Symptomatik erscheint, so schwierig ist die Ätiopathogenetische Deutung: Es wird angenommen, daß für die asthmoiden Bronchitis bei Byssinose allergische Faktoren eine Rolle spielen, wofür besonders die starke Sensibilisierung gegen bestimmte Baumwollsorten und eine unter experimentellen Bedingungen erfaßbare Freisetzung von Histamin spricht (Antweiler). Pathologisch-anatomisch ist ein kennzeichnendes Substrat dieser Krankheit nicht bekannt. Es wurden lediglich eine chronische Bronchitis und Emphysem festgestellt."
- (232) Benoiton de Chateauneuf: De l'influence de certaines professions sur le développement de la phthisie pulmonaire. In: Annales d'hygiène publique et de la médecine légale 6 (1831), S. 13.
Vgl. dazu Patissier, S. xlvijf der Einleitung. Er erstellt 1822 Sterblichkeitstabellen der während des Jahres 1807 in Pariser Hospitälern verstorbenen berufstätigen Männer und Frauen:
Les cardeurs à la carde: von 30 Patienten verstarben 4
(= 13,3%)
Les cardeuses à la carde: von 54 Patientinnen verstarben 12
(= 22,2%)
- (233) Hirt, Bd. 1, 1871, S. 170.
(234) Ebda., S. 172.
(235) Villermé, Bd. 2, S. 214 f.
(236) V. Penny, S. 763.
(237) Peter Borscheid: Textilarbeiterschaft in der Industrialisierung. Soziale Lage und Mobilität in Württemberg (19. Jh.). Stuttgart 1978, S. 360 f. (= Industrielle Welt. Schriftenreihe des Arbeitskreises für moderne Sozialgeschichte, Hrg. v. Werner Conze, Bd. 25).
(238) V. Penny, S. 401.
(239) Poppe, S. 152.
(240) Thackrah, S. 70.
(241) Simon, S. 86.
(242) Popper, S. 253.
(243) Thackrah, S. 80 f.
(244) Ebda., S. 73 f. Zur Erleichterung des Verständnisses vergleiche die deutsche Übersetzung von Halford, S. 373.
(245) Thackrah, S. 83.
(246) V. Penny, S. 783.
(247) Ebda., S. 785.

- (248) Popper, S. 253.
- (249) Hirt, Bd. 1, 1871, S. 174.
- (250) Ludwig Hirt: Die gewerbliche Thätigkeit der Frauen vom hygienischen Standpunkte aus. Breslau, Leipzig 1873, S. 9.
- (251) Ebda., S. 41.
- (252) Hirt, Bd. 1, 1871, S. 177.
- (253) Ebda., S. 178.
- (254) Ebda., S. 252 f.
- (255) Ebda., S. 254. - Chateaufort schreibt S. 24: "... la poussière fétide qui s'élève du triage des chiffons produise, sur les organes de ceux qui les épluchent, si peu d'irritations, que les chiffonniers meurent de la poitrine dans une proportion qui n'atteint pas deux pour cent (168), et ce sont seulement les femmes."
- (256) Thackrah, S. 67.
- (257) Poppe, S. 133.
- (258) Borscheid, S. 365 f.
- (259) Halford, S. 611.
- (260) Thackrah zitiert auf S. 147 einen Aufsatz von James Phillips Kay über die Entwicklung einer Lungenschwind-sucht, der im "The North of England Medical Journal" erschienen ist. Siehe auch James Phillips Kay Shuttleworth: The moral and physical condition of the working classes employed in the cotton manufacture in Manchester. London 1832.
- (261) Thackrah, S. 147.
- (262) Halford, S. 53a f.
- (263) R.H. Rohatzensch: Die Krankheiten der Künstler und Handwerker nebst Angaben der einfachsten Mittel, um ihnen vorzubeugen und sie zu beseitigen. Ulm 1840, S. 25. Ebda., S. 30 schlägt Rohatzensch folgende Diät vor: "... man wähle täglich ein gut gebratenes oder gekochtes Rindfleisch mit einem Stück Hausbrod, mit oder ohne Gemüse, trinke dabei wenig geistige Getränke, aber mehr reines gutes Wasser und sei ja recht sparsam im Genuß von Fleisch unausgewachsener Thiere, wie Kalbfleisch und dergleichen, der Mehlsuppen, Klöße, Pfannkuchen besonders des Abends, wo ich eine Milchsuppe mit schwarzem Brod anrath."
- (264) Kuczynski, S. 25.
- (265) Der Grosse Herder. 5. Aufl., Bd. 4, Freiburg i.Br. 1954, Sp. 627: "Hargreaves, James, engl. Zimmermann, gest. 1778; Erfinder der 'Unterbrochenen-Spinnmaschine' (1767), die er nach seiner Tochter 'Spinning Jenny' nannte, auf der 1 Arbeiter 80 - 120 Spindeln gleichzeitig bedienen konnte."
- (266) Kuczynski, S. 24 f.
- (267) Ebda., S. 35.
- (268) Ebda., S. 32.
- (269) Ebda., S. 43 f.
- (270) Popper, S. 86.
- (271) V. Penny, S. 766.
- (272) Simon, S. 84.
- (273) Villermé, Bd. 2, S. 262.
- (274) Popper, S. 69 und Hirt, Bd. 4, 1878, S. 144 und 110. Die Untersuchungen von Sir David Barry stammen aus der

Zeit vor der englischen Fabrikgesetzgebung.

Nach Koelsch, Bd. 1, 1935, S. 451 ist diese Deformität wahrscheinlich auf einen chronischen Muskelzug zurückzuführen, der eine Fehlstellung des Beines bzw. des Fusses nach sich zieht.

Koelsch beobachtet bei jugendlichen Textilarbeiterinnen Formveränderungen des Beckens infolge eines Muskelzuges der Rücken-, Lenden- und Hüft-, sowie der Oberschenkelmuskulatur bei ständigem Stehen. Ausübung, Druck und Zug, welcher bei dem noch nicht völlig verknöcherten Beckenring der Jugendlichen (besonders in Verbindung mit Ernährungsstörungen, Blutarmut usw., in manchen Fällen wohl mit einer Spätrachitis) deformierend wirkt. Das Promontorium senkt sich allmählich in die Beckenhöhle hinein, die Schaufeln drehen sich nach aussen, der gerade Durchmesser wird verkürzt (Köttnitz). Siehe hierzu auch Hirt, Bd. 4, 1878, S. 144.

- (275) Johann Wolfgang von Goethe: Wilhelm Meisters Wanderjahre oder Die Entsagenden. In: Goethes Werke (Hamburger Ausgabe). Bd. 8, hreg. von Erich Trunz. 6. Aufl., Hamburg 1964, S. 347.
- (276) Mone, S. 129.
- (277) Patissier, S. 386.
- (278) Wilhelm Behaghel: Die gewerbliche Stellung der Frau im mittelalterlichen Köln. Phil. Diss. Freiburg i.Br. 1910. Berlin, Leipzig 1910, S. 27.
- (279) Mone, S. 129.
- (280) Ramazzini, S. 305.
- (281) Johann Christian Gottlieb Ackermann: Ramazzini's Abhandlung von den Krankheiten der Künstler und Handwerker. Neu bearbeitet und vermehrt. Bd. 1 - 2, Stendal 1780 - 1783, hier Bd. 1, 1780, S. 190. - M. Hirsch, S. 65 gibt 1919 zum Thema Schädlichkeiten des chronischen Sitzens folgende Ausführung: in zwei Drittel der Fälle (mit Bezug auf Laubenburg) resultiert eine Colitis bzw. Pericolitis membranacea wahrscheinlich aufgrund der intestinalen Stase des Blutkreislaufs, in einem Drittel der Fälle liegt eine zystische Schwellung der Ovarien vor.
- (282) Ackermann, Bd. 1, 1780, S. 191f: Das Hüft- und Lendenweh, das speziell bei Zeug- und Leinwebern auftritt, erfolgt desto leichter bei der Verfertigung breiter Zeuge, "weil da der Körper in einer beständigen Bewegung erhalten wird, zu welcher die Gesäßmuskeln das meiste beytragen müssen. Wenn Frauenzimmer sich mit dieser Arbeit beschäftigen, so erfolgt bey ihnen leicht eine unzeitige Geburt, weil die Frucht durch die heftige Bewegung und die Erschütterung des Unterleibes von dem Zuschlagen der Lade leicht ausgetrieben wird. Doch haben stärkere Frauenspersonen, die auf dem Lande wohnen, so großes Ungemach nicht zu befürchten, welches sich größtentheils bey den meisten Handwerkern besonders auf die Städte einschränkt, wo Weichlichkeit und vermehrter Luxus häufigere Krankheiten erzeugen, und die Gefahr derselben vergrößern."
- (283) Patissier, S. 385. Vgl. dazu auch Halfort, S. 469.

- (284) Alexandre Layet: Artikel "Tisserands". In: Dictionnaire des Sciences Médicales. 3. Serie, Bd. 17, Paris 1887, S. 609.
- (285) Patissier, S. 386.
- (286) Ebda., S. 387f.: "Les tisserands sont pâles, bouffis et languissants. Ils sont exposés à toutes les maladies qui ont leur siège dans les viscères du bas-ventre, telles que l'engorgement chronique du foie, de la rate, l'hydro-pisie ascite, les hémorroïdes. Ils sont en outre sujets aux douleurs rhumatismales, aux fièvres quartes, aux fluxions du cou et de la face, et au scorbut." S. 388 zitiert Patissier Brieude: "... l'asthme sec leur est familier, qu'ils se plaignent de palpitations et de maux de nerfs de toute espèce".
- (287) Thackrah, S. 224.
- (288) Layet, S. 608 nennt Herzerkrankungen bei Webern als Folge von 1. Schwächezuständen und körperlicher Erschöpfung, 2. Rheumatismus, da sie von Berufs wegen in feuchter Umgebung arbeiten müssen.
- (289) Willibald Pachyrembel: Klinisches Wörterbuch. 252. Aufl., Berlin, New York 1975, S. 1129.
- (290) Patissier, S. 387.
- (291) Der Grosse Herder. 5. Aufl., Bd. 8, Freiburg i.Br. 1956, Sp. 304: "Schlichte die, klebrige Flüssigkeit zum Tränken von Fäden und Zwirnen, damit sie sich bei der Verarbeitung nicht aufschauern und leichter verarbeiten lassen."
- (292) Patissier, S. 388 f.
- (293) Ebda., S. 389. Vgl. S. 392: "... ou faut-il l'attribuer à la manière de se vêtir, à une sorte de coquetterie qui leur inspire les moyens de déguiser cette altération des formes corporelles?"
- (294) Ebda., S. 398.
- (295) Layet, S. 608. Vgl. dazu Koelsch Bd. 1, 1935, S. 222. Er zitiert Oppenheim, der die Lähmung des rechten M.triceps brachii bei einem Weber beschrieb.
- (296) Patissier, S. 399. Dazu nennt er im einzelnen (S. 400): abführende und stärkende Medikamente. Therapie der Ulcera: 1. Schonung (Ruhigstellung) des erkrankten Beines, 2. fachmännische Kompression mit einem Stück Hundehaut, 3. Schienung des betroffenen Beines, um es so vor Stößen und Berührung zu schützen.
- (297) Thackrah, S. 36.
- (298) Ebda., S. 28.
- (299) Ebda., S. 194.
- (300) Ebda., S. 37.
- (301) Ebda., S. 206.
- (302) Ebda., S. 38. Nach Meyers Enzyklopädischem Lexikon, 9. Aufl. Bd. 25, Mannheim, Wien, Zürich 1979, S. 84, Artikel "Weben", kam der Trittwebstuhl in Europa bereits im 13. Jh. auf.
- (303) Thackrah, S. 155 und 209.
- (304) Ebda., S. 216.
- (305) Simon, S. 115.
- (306) Thackrah, S. 216.
- (307) Rohatzech, S. 17.

- (308) Simon, S. 88.
 (309) V. Penny, S. 768.
 (310) Scoresby, S. 63: "In Susan's second letter to Mary, published in the Lowell Offering for June 1844, a very explicit and characteristic description is given of the various kinds of work attended to by the girls in the cotton factories.
 The hardest work - or at least that which by a voluntary attendance on more than a pair of looms requires the most constant and vigilant attention, is that of the weavers. A pair of looms is the ordinary allotment; but if a weaver can superintend three or four looms, for which she obtains an encouraging addition of pay, the work becomes very trying."
 (311) V. Penny, S. 767.
 (312) Villermé, Bd. 1, S. 444 f. (Kein wörtliches Zitat!)
 (313) Ebda., Bd. 1, S. 445.
 (314) Nach Villermé, Bd. 1, S. 132 nahm zwischen 1823 und 1834 der Arbeitslohn in den Seidentüllwebereien von Pas-de-Calais, l'Aisne, Lille, Douai, Saint-Quentin rapide ab. In den genannten Werkstätten bestand zwei Drittel der Arbeiterschaft aus Frauen und Kindern.
 (315) Villermé, Bd. 2, S. 301.
 (316) Dublin, S. 67.
 (317) Ebda., S. 69.
 (318) Scoresby, S. 64.
 (319) Ebda., S. 66.
 (320) Dublin, S. 142 f.
 (321) Simon, S. VI.
 (322) Ebda., S. 40.
 (323) Ebda., S. 18.
 (324) Layet, S. 608.
 (325) Hirt, Bd. 1, 1871, S. 192.
 (326) Ebda., S. 183.
 (327) Ebda.
 (328) Ebda., S. 180.
 (329) Ebda., S. 190.
 (330) Arne Eggebrecht, Jens Fleming, Gert Meyer u.a.: Geschichte der Arbeit. Vom Alten Ägypten bis zur Gegenwart. Köln 1980, S. 232.
 (331) Hirt, Bd. 1, 1871, S. 227: "Bei den an Jacquardstühlen arbeitenden Damastwebern kommen häufig Bleivergiftungen zur Beobachtung ([Fr.J.] Behrend), welche auf die Berührung mit den die Fädenstafhaltenden Bleistäbchen, deren bis 6000 an einem Stuhle nöthig sind, zurückgeführt werden müssen; Reinlichkeit, häufige Entfernung des unter den Stuhl gefallenen Staubes, Erneuerung rauh gewordener Bleistäbchen, jährliches Ueberfirnissen derselben würden die Intoxicationen verschwinden machen". Vgl. Bd. 3, 1875, S. 137: "Die Verwendung endlich, welche der Bleizucker [= 59 Theile Bleioxyd und 27 Theile Essigsäure und 14 Theile Wasser] sehr unrechtmässiger Weise bisweilen in der Seidenindustrie findet, giebt Gelegenheit zu gewerblichen Vergiftungen. Man hat es oft, und vom technischen Standpunkte aus nicht ohne Erfolg, versucht, mit Hilfe von essigsaurem Bleioxyd das Gewicht der Seide zu vergrößern, ja in Frankreich exi-

stirbt ein vom 23. März 1823 datirtes Brevet, worin diese Art der Gewichtszunahme, um mit ausländischen Producten concurriren zu können (1), gradezu empfohlen wurde; die chemische Untersuchung wies dann oft einen Gewichtsverlust von 18, 20, ja 25 pCt. nach. Die Näherinnen nun, welche diese Sorten von Nähseide verwenden, erkranken fast regelmässig ..." Vgl. auch das Kapitel "Näherin", unten S. 131.

- (332) Popper, S. 260.
- (333) Layet, S. 609.
- (334) Ebda., S. 610.
- (335) Ebda.
- (336) V. Penny, S. 810.
- (337) Thackrah, S. 142 f.
- (338) Ebda., S. 40.
- (339) Ebda., S. 198. Hierzu erwähnt Franz Koelsch in seinem Werk: Lehrbuch der Arbeitshygiene im 2. Band (spezielle Berufshygiene), Stuttgart 1946 auf S. 261: "Was Schädigungen der Sinnesorgane betrifft, so untersuchten [Ludwig] Teleky und Thier u.a. auch die Myopie bei den Arbeiterinnen, welche in den Rohgeweben die Fehler suchen und entfernen, also bei den Nopperinnen, Plusterinnen, Stopperinnen usw. Sie fanden hier eine durch die ausgesprochene Naharbeit verursachte erworbene Myopie, die erst nach vollendetem Wachstum des Auges zum Teil erst im vorgeschrittenen Alter erworben worden war. Dabei mag unentschieden bleiben, ob der höhere Grad der Naharbeit oder die gebeugte Kopfhaltung oder schließlich eine größere Empfindlichkeit des weiblichen Geschlechts von größerer Bedeutung ist."
- (340) Thackrah, S. 206.
- (341) Villermé, Bd. 1. S. 11.
- (342) Simon, S. 88 f.
- (343) Hirt, Bd. 1, 1871, S. 221.
- (344) Max Bauer (Hrsg.): Deutscher Frauenspiegel. Bilder aus dem Frauenleben in der deutschen Vergangenheit. Bd. 1 - 2, München 1917, hier Bd. 1, S. 325. Die Eigenständigkeit und gesellschaftliche Bedeutung des Wäscherinnenberufes schildert sehr detailliert Luise Hess: Die deutschen Frauenberufe des Mittelalters. München 1940, S. 72 - 74. (= Beiträge zur Volkstumsforschung, Bd. 6).
- (345) Großes vollständiges Universal-Lexicon aller Wissenschaften und Künste ... Bd. 51, Leipzig und Halle 1747, Sp. 508, Artikel "Wäscherin".
- (346) Theophilus Bonetus: Sepulchretum, sive anatomia practica ex cadaveribus morbo denatis ... Genf 1679, S. 416.-- Ignaz Heinrich Schürmayer berichtet 1856 das gleiche Über die Gefährlichkeit der Laugendämpfe in seinem Handbuch der medicinischen Polizei. 2. Aufl., Erlangen 1856, S. 257, § 232: "Sind die Laugendämpfe in sehr grosser Quantität der atmosphärischen Luft beigemischt, so können sie die Athmungsfunction aufheben und Asphyxie bedingen. Zur Anordnung medicinischpolizeilicher Massregeln liegt zur Zeit noch kein Grund vor."
- (347) Ramazzini, S. 259.
- (348) Ebda., S. 258.
- (349) Ebda., S. 259.

- (350) Philibert Patissier: *Traité des maladies des artisans, et de celles qui résultent des diverses professions, d'après Ramazzini*. Paris 1822, S. 254.
- (351) Ebda., S. 255 f.
- (352) Ramazzini, S. 257.
- (353) Ebda., S. 260.
- (354) Patissier, S. 256.
- (355) Giovanni Battista Morgagni: *De Sedibus et Causis morborum per anatomen indagatis*. London 1769. Translated from the Latin by Benjamin Alexander, M.D., 8d. 1 - 3, New York 1960, hier Bd. 1, S. 490 f.
- (356) Ludwig Hirt: *Die Krankheiten der Arbeiter*. Bd. 1 - 4, Breslau und Leipzig, 1871 - 78, hier Bd. 4, 1878, S. 100. Die Vermutung einer vasomotorischen Beschäftigungsneurose (eines arteriellen Gefäßkrampfes) bzw. einer Sensibilitätsstörung lässt sich erhärten anhand Ludwig Hirts Ausführungen über die sogenannte "Anaesthesia lavatricum" oder "Anaesthesia ischaemica" (nach Berger). Die Ursache dieser Erkrankung liege allein in der längeren Einwirkung von kaltem Wasser: "... einzelne Arbeiterinnen, Wäscherinnen, welche sich mit den Händen und Vorderarmen dem kalten Wasser aussetzen, sind daher diejenigen Personen, bei welchen die in Rede stehende Anaesthesia, wenn nicht allein, so doch am häufigsten vorkommt. - Die Sensibilitätsstörungen in den betreffenden Partien sind mannigfach; bald klagen die Patienten über ein Gefühl von Pelzigsein und Erstarrung, bald über Ameisenkriechen wie in 'eingeschlafenen' Extremitäten. Reisende Schmerzen, über Hand und Vorderarm verbreitet, fehlen selten. Dabei hat die Empfindungsschärfe und der Tastsinn, wie [Hermann] Nothnagel feststellte, abgenommen, ohne dass die Motilität irgend wie gestört wäre. - Der Verlauf ist chronisch, und der Grad der Erscheinungen wechselt oft: Nachts sind die abnormen Empfindungen stärker zu spüren, ebenso bei dem Versuche, feinere Handarbeiten zu machen; das Arbeiten in kaltem Wasser, ja schon die Einwirkung kalter Luft führt Exacerbationen am deutlichsten herbei ..." Elektrophotherapie zeigt nach den Erfahrungen Nothnagels die besten Ergebnisse.
- (357) Johann Christian Gottlieb Ackermann: *Ramazzini's Abhandlung von den Krankheiten der Künstler und Handwerker*. Bd. 1 - 2, Stendal 1780 - 83, hier Bd. 1, 1780, S. 81 f. Neben den Laugendämpfen scheint auch die Stärke nicht ungefährlich gewesen zu sein, denn Ackermann erwähnt in Bd. 1, 1780, S. 140 f. im Kapitel über "die Stärkenmacher", dass Ramazzini zwar der Stärke "fressende Eigenschaften [...] beygelegt" habe, doch auch er [Ackermann] gesteht, dass das Kraftmehl "nicht ganz von allem Verdacht freyzusprechen zu seyn scheint", und er wünscht "über diesen wichtigen Punkt der Lehre von den Eigenschaften des Kraftmehls näher belehrt zu werden." Siehe auch V. Penny, S. 64 f. über die "Stärkerinnen", deren Verrichtungen ganz andere seien als die der gewöhnlichen Wäscherinnen.

- (358) Ackermann, Bd. 1, 1780, S. 84. Von der Kontagiosität der Wäsche berichtet auch Elliotson, den E. Beaugrand in seinem Artikel über die Wäscherinnen im Dictionnaire des Sciences Médicales, 1. Serie, Bd. 9, Paris 1876, S. 570 erwähnt: Eine Frau, die die Wäsche eines Rotzkranken gewaschen hatte, erkrankte daraufhin selbst an dieser Krankheit. Dem gelben Fieber in Lissabon erlagen nach offiziellen Berichten im Jahre 1857 von 25 stationär behandelten Wäscherinnen 13, d.h. 52%. 1832 starben 533 Wäscherinnen an der Cholera. Die Mortalität bei den Wäscherinnen lag bei 25 auf 1000. (ebda.)
- (359) Ackermann, Bd. 1, 1780, S. 85.
- (360) Ebda.
- (361) Buchan, S. 136.
- (362) Friedrich Benjamin Oslander: Denkwürdigkeiten für die Heilkunde und Geburtshilfe aus den Tagebüchern der Königlich practischen Anstalten zu Erlernung dieser Wissenschaften in Göttingen. Bd. 2, Göttingen 1795, S. 119 - 123.
- (363) Ebda., S. 124.
- (364) Vincens et Baumes, S. 518 f. Die chronischen Hauterkrankungen, die Wäscherinnen eigen sind und meistens die Hände und Unterarme befallen, konnte auch Theodor Weyl beobachten. In seinem Handbuch der Arbeiterkrankheiten. Jena 1908, S. 770 beschreibt er die sogenannten Waschfrauenhände: "Bei Waschfrauen findet sich sehr häufig ein chronisches Ekzem der Hände und Vorderarme, welches auf die Wirkung des heißen und kalten Wassers, der Seife, der Soda, des Chlors zurückzuführen ist, ein Ekzem, das man außer bei Waschfrauen gelegentlich auch bei Hausfrauen findet. Die Haut wird rot und glatt, im ganzen leicht verdickt, die Epidermis jedoch eher verdünnt. Die Haut neigt sehr zur Entwicklung von diffusen, chronischen Ekzemen, aber auch zur Bildung von akuten ekzematösen Eruptionen, meist vesikulärer Natur. Die Innenfläche der Hände ist weniger befallen als die der Handrücken und der Finger; sehr häufig ist das Nagelglied Sitz der Erkrankung. Diese ist meist sehr hartnäckig und kehrt bei Wiederaufnahme der Arbeit leicht wieder."
- (365) Franz Anton May: Die Kunst, die Gesundheit der Handwerker gegen die Gefahren ihres Handwerks zu verwahren. Mannheim 1803, S. 284 f.
- (366) Ebda., S. 286 f.
- (367) Jean Nicolas Corvisart: An essay on the organic diseases and lesions of the heart and great vessels. Boston 1812. Reprint New York 1962, S. 138 - 141.
- (368) Ebda., S. 172 - 174.
- (369) Patissier, Inhaltsverzeichnis.
- (370) Ebda., S. 254.
- (371) Ebda.
- (372) Ebda., S. 255. Die Vorstellungen über die Strukturveränderung der Lungen infolge der Inhalation von Laugen- oder Schwefeldämpfen bei Ramazzini und Patissier bzw. Fourcroy ähneln sich. In beiden Fällen wird von Austrocknung bzw. Schrumpfung gesprochen. Vgl. Patissier, S.82:

"Fourcroy rapporte qu'on a trouvé, chez une personne suffoquée par le vapeur de soufre, les poumons deséchés et diminués de volume, au point qu'ils étaient retirés dans le fond des cavités thoraciques."

- (373) Halfort, S. 615. Franz Koelsch gibt im Handbuch der Berufskrankheiten, Bd. 1, Jena 1935, S. 314 zur Subluxation des Handgelenks, der sogenannten Madelung-Deformität eine ausführliche Erklärung, die Halforts Beobachtung bestätigt. Es handelt sich um die "Umbiegung der Gelenkachse nach der Beugeseite, infolge Druckschwundes an der volaren und Wachstumssteigerung an der radialen Seite des Gelenkteiles des Radius. Es kommt zur Verschiebung der Hand nach unten (volarwärts) meist auch seitlich ulnarwärts (Bajonettstellung) mit Behinderung der Streckung vor allem im zweiten Lebensjahrzehnt, wenn die Epiphyseinfuge des Radius mitbetroffen ist."
- Ein weiteres Krankheitsbild, das Franz Koelsch in seinem Abschnitt über das Wäschewringen (ebda., S. 228) anführt, wurde bereits 1895 von De Quervain beschrieben. Es handelt sich um die Tendovaginitis stenosans, die De Quervain besonders häufig bei Frauen feststellte: "Die Ursache ist meist ein chronisches Trauma, das heißt eine gleichmäßige, oftmals wiederholte Bewegung der Hand: oder des Daumens, besonders Ulnarabduktion bei fixiertem Daumen; dabei kommt es zur Anspannung der Sehnen des Abductor pollicis longus und Extensor brevis und Druck auf die Scheidewand; ferner zur Dehnung der ganzen Sehnnenscheide bei der Ulnarabduktion."
- (374) Halfort gibt Therapievorschläge zur Behandlung der Varicositäten (S. 462) sowie zur Behandlung der Geschwüre (S. 462 und 464). Behandlung der Krampfadern: 1. The-densche Einwicklung, d.h. Rollbinden an Fuß und Unterschenkel; 2. Schnrstrmpfe aus Leinendrill oder Leder; 3. kalte Fußbäder, um eine Kontraktion der erweiterten Venen herbeizuführen. Behandlung der Geschwüre: 1. ber 4 - 6 Wochen hinweg Sahn-ton-Einwicklungen (Diachylon-pflaster oder das mehr reizende Emplastrium adhaesivum), die jeden 4. bzw. 8. Tag gewechselt werden müssen; 2. Ab-fhrmittel aus salzigen und mild drastischen Substan-zen; 3. wiederholtes Auflegen von Leinwandlppchen; bei Blutung des Geschwürs: 4. Bettruhe; 5. Charpiebuschen und Kompressionsverband; bei Phlebitis: 6. Antiphlogose.
- (375) Ebda., S. 461. E. Beaugrand zitiert 1876 (S. 570) eine Untersuchung von Parent-Duchtelet über Geschwüre an den Beinen, die Halforts Feststellung bekräftigt: "... sur 766 femmes atteintes d'ulcères aux extrimits in-frieures, dont la profession était indiquée, il a trou-v 204 blanchisseuses, c'est-à-dire 26,6 pour 100."
- (376) Halfort, S. 460.
- (377) Ebda., S. 285.
- (378) Ebda., S. 499.
- (379) Poppe, S. 196.
- (380) V. Penny, S. 57 - 59.
- (381) Simon, S. 257.

(382) V. Penny, S. 57.

(383) Vgl. Heinrich von Kleists Artikel "Das Waschen durch Dämpfe" in den "Berliner Abendblättern" vom 17.01.1811 (H. v. Kleist: Sämtliche Werke und Briefe. Hrg. von Helmut Sembdner. Bd. 2, München 1977, S. 433): "Herr Couraudeau [sic] hat in Nr. 97 der Annales des Arts et Manufactures 1809 eine neue Erfahrung bekannt gemacht [.] Er hat nämlich Anleitung gegeben zu einem neuen Verfahren, die Wäsche durch Dämpfe zu reinigen. Die Wäsche wird nicht gebeutet, gerieben, gespült, sondern bloß über die kochende Seuche gelegt und von dem Dampfe derselben nach und nach durchdrungen, welcher, alle Unreinigkeiten mit sich führend, wieder in den Kessel zurückfällt. Das Verfahren wird fortgesetzt, bis alle Unreinigkeit aus der Wäsche gebracht ist und da die Wäsche stets von dem Dampfe durchdrungen wird, der nichts von den unreinen Teilen, die sich in dem Wasser befinden, bei sich führt, so ist weiter kein Nachspülen nötig, sondern die auf diese Art völlig gereinigte Wäsche wird bloß zum Trocknen aufgehängt. Couraudeau erspart durch sein Verfahren zwei Dritteile der Zeit, ein Drittel Arbeitslohn und zwei Dritteile der Seife; er gibt der Wäsche eine größere Weiße, als sie durch die gewöhnliche Art des Waschens erhält, und sie wird nicht im geringsten abgenutzt. Übrigens wird jeder, der dieses Verfahren, das durch vorstehende Angaben hinlänglich erklärt wird, nachahmen will, die dazu nötigen Vorrichtungen leicht selbst nach seinen Bedürfnissen und seinen Hilfsmitteln erfinden können."

Vgl. Der Grosse Herder. 5. Aufl., Bd. 1, Freiburg i.Br. 1952, Sp. 1056: Die erwähnte Seuche ist das Kochen (Beuchen) der Garne und Gewebe unter Druck zur Reinigung von natürlichen Fetten und Eiweißen und von der Verarbeitung aufgenommenen Ölen vor dem Bleichprozeß.

(384) V. Penny, S. 58.

(385) Ebda., S. 59.

(386) Ebda.

(387) Ebda., S. 61.

(388) Ebda.

(389) Ebda.

(390) Simon, S. 257.

(391) E. Beaugrand: Artikel "Blanchisseur, Blanchisseuses." In: Dictionnaire des Sciences Médicales. 1. Serie, Bd. 9, Paris 1876, S. 567 - 571, hier S. 567. Die erwähnten Untersuchungen sind folgende:

Adolphe Espagne: Observations sur quelques points de l'industrie et de l'hygiène du blanchissage et spécialement sur les callosités antibrachiales et phalangiennes qui présentent les blanchisseuses du Lez. In: Montpellier méd. 12 (1864).

Henri-Clermond Lombard: De l'influence des professions sur la phthisie pulmonaire. In: Annales d'hygiène publique et de la médecine légale 11 (1834).

Benoiston de Chateauneuf: De l'influence de certaines professions sur le développement de la phthisie pulmo-

naire. In: Annales d'hygiène publique et de la médecine légale 6 (1831), S. 5 - 48, hier S. 32: "Tous ces maux [Les rhumatismes, les catarrhes, les coliques, l'hydropisie, les ulcères et les varices des jambes, les gercures des mains, les maladies contagieuses] peuvent, en effet, les atteindre, mais beaucoup moins qu'on ne le dit; tandis qu'il en est un dont on parle à peine, et qui, cependant, leur est aussi funeste, si même il ne l'est davantage, c'est la phthisie. Sur 2800 blanchisseuses, 125 ou un vingt-deuxième (4 et demi sur 100) en sont mortes. Cette proportion est forte; mais en rapprochant la nature des travaux des blanchisseuses de l'organisation particulière à leur sexe, on s'étonne qu'elle ne le soit pas encore plus. Il faut sans doute en chercher la raison dans l'habitude, qui diminue pour elles l'impression dangereuse de l'eau froide au milieu de laquelle leurs jambes sont continuellement plongées, mais surtout dans l'application récente, au blanchissage du linge, de procédés mieux entendus."

Patissier, S. xlviii der Einleitung erwähnt in seiner Sterblichkeitsstatistik von 1822 Folgendes: von 35 eingelieferten Wäschern verstarben 8 (= 24%), von 711 eingelieferten Wäscherinnen verstarben 109 (= 15,33%).

- (392) Hirt, Bd. 4, 1878, S. 15. Er beobachtet sogar in beiden Hohlhänden horizontal verlaufende, an der Basis des 4. und 5. Fingers besonders deutliche Schwielenbildungen. Vgl. ebda., S. 158: Außerdem stellt er eine Volumenzunahme an beiden Armen der Wäscherinnen fest, die während ihrer anstrengenden Arbeit ständig die oberen Extremitäten beanspruchen.
- (393) Beaugrand, S. 569 - 571. S. 570: Hinweis auf ein Wasser abweisendes Wachs- oder Gummituch.
- (394) Ebda., S. 571.
- (395) Ludwig Hirt: Die gewerbliche Thätigkeit der Frauen vom hygienischen Standpunkte aus. Breslau, Leipzig 1873, S. 45.
- (396) Ebda., S. 47.
- (397) Schwabe, S. CXII listet die bevorzugten Arbeitsgebiete der Witwen in Berlin auf; dabei steht die Wäscherei und Fleckenreinigung mit 44,3% an erster Stelle.
- (398) Aus Balthasar Schuppius: Die sieben bösen Geister. Bd. 4, o.O. 1658, zitiert in Bauer, Bd. 1, S. 326.
- (399) Patissier, S. 257.
- (400) Ebda., S. L.
- (401) Thackrah, S. 138 - 140.
- (402) V. Penny, S. 65.
- (403) Ebda., S. 67.
- (403a) Ebda., S. 66.
- (404) Halford, S. 235 - 237.
- (405) Hirt, Bd. 2, 1873, S. 33.
- (406) Theodor Weyl: Handbuch der Arbeiterkrankheiten. Jena 1908, S. 426 f.
- (407) Franz Koelsch: Handbuch der Berufskrankheiten. Bd. 1 - 2, Jena 1935 - 37, hier Bd. 1, S. 314.

- (408) Johann Heinrich Moritz Poppe: Geschichte aller Erfindungen und Entdeckungen im Bereich der Gewerbe, Künste und Wissenschaften von der frühen Zeit bis auf unsere Tage. 2. Aufl. Frankfurt a.M. 1847, S. 193.
- (409) Händler-Lachmann, S. 143.
- (410) Hess, S. 69.
- (411) Händler-Lachmann, S. 143.
- (412) Wilhelm Behaghel: Die gewerbliche Stellung der Frau im mittelalterlichen Köln. Phil. Diss. Freiburg i.Br. 1910, S. 46 f.
- (413) Poppe, S. 194.
- (414) Ebda., S. 195.
- (415) Ackermann, Bd. 2, 1783, S. 205.
- (416) Ebda., S. 206.
- (417) Ebda., S. 206 f.
- (418) Ebda., S. 208.
- (419) Anton de Haen: Ratio medendi in nosocomio practico. Bd. 10, Wien 1765, S. 52 - 60.
- (420) Adelmann, S. 147. Seine weiteren Ausführungen decken sich teilweise wörtlich mit jenen Ackermanns. Vgl. Anm. (416).
- (421) Patissier, S. 255. Es handelt sich um Jean-Noël Hallé: Recherches sur la nature et les effets du méphitisme des fosses d'aisance. Paris 1785. Patissier erwähnt in seiner Sterblichkeitstabelle auch Färber und Färberinnen:
"Teinturiers Décédés 3 sur 36 (= 8,3%),
Teinturières Décédées 1 sur 5 (= 20%)." (S. 1j).
- (422) Ebda., S. 244.
- (423) Simon, S. 18.
- (424) V. Penny, S. 770.
- (425) Hess, S. 69. Zur Entwicklung des Bleichens vgl. Poppe, S. 157 f.
- (426) V. Penny, S. 704. Die dem Gallieren und Alaunen folgenden Arbeitsschritte sind 3. das Ausfärben (= das eigentliche Färben) und 4. das Waschen nach dem Färben, was äußerst wichtig ist, da sonst der Stoff abfärbt. Das Beizen und Färben muß unter Hitze vorgenommen werden.
- (427) Ebda., S. 771.
- (428) Ebda., S. 705.
- (429) Ebda., S. 771 f.
- (430) Ebda., S. 772 f. Simon, S. 89 schreibt 1861 über die Zeugdruckerinnen: "Beim Zeugdruck wird der sogenannte G e g e n d r u c k (Druck von zweiter Hand) von Frauen verrichtet: da es bloß darauf ankommt die Form mit großer Genauigkeit aufzudrücken, damit die Zeichnungen aufeinanderpassen, so taugen die Frauen wenigstens ebensogut für dieses Geschäft als die Männer. Man braucht deren auch eine große Zahl in den Appretierungswerkstätten für die Artikel von Saint-Quentin. Das Appretieren gewisser gebleichter Stoffe besteht darin, daß man ihnen etwas Glanz gibt, indem man sie mit Gummi- oder Stärkewasser netzt, und mit Hilfe verschiedener Maschinen noch einiges Andere mit ihnen vornimmt. Die Arbeiterinnen, welche die sogenannte schottische Appretierung (apprêt écossais) verrichten, müssen 12 Stunden täglich in Werkstätten zu-

bringen, die 40 Grad Wärme haben." "Sie ertragen ziemlich gut diese große Hitze, aber beim Heraustreten aus der Werkstätte erzeugt der Temperaturwechsel oft Brustbeschwerden, wenn sie sich nicht vorsichtig einhüllen."

- (431) Hirt, 1873, S. 13.
- (432) Ebda., S. 15 f.
- (433) Ebda., S. 20.
- (434) Ebda., S. 45.
- (435) Ebda., S. 47 und im unpaginierten Anhang: "II. Specielle Vorschriften. Punkt 2."
- (436) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 136.
- (437) Ebda., S. 237.
- (438) Ebda., S. 238.
- (439) Ebda., S. 239 f.

- (440) Luise Hess: Die deutschen Frauenberufe des Mittelalters. München 1940, S. 71. (= Beiträge zur Volkstumsforschung, Bd. 6).
- (441) Ebda., S. 62.
- (442) Ebda., S. 69.
- (443) Ebda., S. 70.
- (444) Dora Schuster: Die Stellung der Frau in der Zunftverfassung. Berlin 1927, S. 21 f. (= Quellenhefte zum Frauenleben in der Geschichte, hrsg. v. Emmi Beckmann und Irma Stoß, H. 7).
- (445) Ebda.
- (446) Barbara Händler-Lachmann: Die Berufstätigkeit der Frau in den deutschen Städten des Spätmittelalters und der beginnenden Neuzeit. In: Hessisches Jahrbuch für Landesgeschichte 30 (1980), S. 144.
- (447) Karl Bücher: Die Frauenfrage im Mittelalter. 2. Aufl., Tübingen 1910, S. 18.
- (448) Ebda.
- (449) Ebda. Vgl. dazu Schuster, S. 22.
- (450) Adelbert von Chamisso: Kleidermacher-Mut. In: Sämtliche Werke in zwei Bänden. Textredaktion: Jost Perfhahl. Bd. 1 - 2, München 1975, hier Bd. 1, S. 208.
Vgl. dazu Jürgen Kuczynski: Studien zur Geschichte der Lage der Arbeiterin in Deutschland von 1700 bis zur Gegenwart. Berlin (Ost) 1963, S. 80 f. (= Die Geschichte der Lage der Arbeiter unter dem Kapitalismus, Bd. 19): "Wie in Frankreich während der großen Revolution und später, wie in den Anfängen der Arbeiterbewegungen Großbritanniens [...], so erhoben sich zur Zeit der deutschen Revolution aus den Kreisen der Arbeiter und Handwerker Stimmen, die das Verbot der gewerblichen Frauenarbeit forderten. Die Schneider und Zigarrenarbeiter taten sich besonders lebhaft dabei hervor. Die Schneider z.B. hielten streng darauf, daß die von ihnen selbst ausgebildeten Näherinnen zwar in Familien zur Arbeit gehen, aber keine Arbeit in die eigene Wohnung nehmen durften. Solchen Frevel gegen die Zunft ließen sie durch hochnotpeinliche behördliche Haussuchungen bei den Verdächtigen feststellen, und er wurde mit der Beschlagnahme der Arbeitestücke geahndet."

Vgl. auch Ute Gerhard: Verhältnisse und Verhinderungen. Frauenerarbeit, Familie und Rechte der Frauen im 19. Jahrhundert. 2. Aufl., Frankfurt a.M. 1981, S. 37 f. und S. 40 f.

- (451) Rainer Maria Rilke: Die Näherin. In: Sämtliche Werke in zwölf Bänden. Hrsg. vom Rilke-Archiv. In Verbindung mit Ruth Sieber-Rilke. Besorgt durch Ernst Zinn. Bd. 7, Frankfurt a.M. 1961, S. 417 f. und 421.
- (452) Ramazzini, S. 301 f. S. 302 f. kommt er nochmals auf die Haltung der Schneider zurück, wobei er das Über-einanderschlagen der Beine als höchst nachteilig bezeichnet:
 "Die Schneider aber/ indem sie bey Verfertigung der Kleider fast nothwendig die Beine müssen über einander geschlagen haben/ pflegen gar oft mit Unempfindlichkeit (Steißwerdung) der Schenckel/ Hinken und Hüfft=Wene angefochten zu werden ..." Die gleiche Symptomatik könnte man auch bei den schneidernden Frauen erwarten.
- (453) Ebda., S. 303 f.
- (454) Ebda., S. 304.
- (455) Ebda., S. 305 f.
- (456) Ernst Gottfried Baldinger (Hrsg.): Artzeneien, eine physicalisch-medicinische Monatsschrift zum Unterricht allen denen welche den Schaden des Quacksalbens nicht kennen. Bd. 1 - 2, Langensalza 1766 - 67, hier Bd. 1, 1766, S. 97.
 Auch Ramazzini erwähnt auf S. 305 indirekt den "ungleichen Gang", der allen sitzenden Arbeitern eigen sei, und führt ihn auf Hüftschmerzen zurück. "Es werden aber nicht nur allein die Weber/ sondern auch alle sitzende Arbeiter mit Lenden=Weh angegriffen."
- (457) Ackermann, Bd. 1, 1780, S. 185.
- (458) Thackrah spricht S. 196 über die nachteiligen Auswirkungen, die die Einengung des Brustkorbes bei Frauen infolge des Tragens von Korsetts haben, nämlich Atembeschwerden und Kreislaufstörungen sowie insgesamt herabgesetzte Leistungsfähigkeit.
- (459) Ackermann, Bd. 1, 1780, S. 206.
- (460) Ebda., S. 233.
- (461) Ebda., S. 237.
- (462) Vincens et Baumes, S. 508 f.
- (463) Ebda., S. 509 f.
- (464) Franz Anton May: Stolpertus, ein junger Arzt am Kreibette. 5. Teil, Mannheim 1807, S. 36.
- (465) Ebda., S. 49.
- (466) Georg Adelman: Über die Krankheiten der Künstler und Handwerker, nach den Tabellen des Instituts für kranke Gesellen und Handwerker in Würzburg von den Jahren 1786 - 1802. Würzburg 1803, S. 197.
- (467) Patissier, S. 380.
- (468) Ebda., S. 375.
- (469) Thackrah, S. 29.
- (470) Rohatzsch, S. 16.
- (471) Ebda., S. 69.
- (472) Ebda., S. 16. Es bliebe hierzu noch zu erwähnen, dass Rohatzsch auch einige weitere Aspekte nennt, die er

zwar nur auf die Schneider bezieht, die aber ebenso auf Näherinnen zutreffen müssten: Schneider leiden häufig an Hautkrankheiten, die sie sich durch das Ausbessern alter Kleider, durch Tücher, welche mit Indigo oder anderen ätzenden Farben gefärbt sind, zuziehen. "Auch der feine Wollenstaub, der bei ihrem Geschäft herumfliegt, trägt dazu bei und erzeugt bei diesen mitunter auch Lungenübel. Durch das anhaltende Nähen bekommen die Schneider krumme, steife und verkrüppelte Finger mit wenig Fleisch, sie werden taub und unempfindlich, besonders der Daumen und Zeigefinger."

- (473) Halfort, S. 468.
- (474) Rohatzsch, S. 16.
- (475) Halfort, S. 469.
- (476) Ebda., S. 529.
- (477) Schürmayer, S. 273.
- (478) Fr. Rampold: Über die Mittel dem Üblen Einfluß mancher Gewerbe auf die Gesundheit der sie Ausübenden vorzubeugen. In: Annalen der Staatsarzneikunde 11 (1846), S. 707 f.
- (479) Ebda., S. 713 f.
- (480) Der Grosse Herder. 5. Aufl., Bd. 6, Freiburg i.Br. 1955, Sp. 881, Artikel "Nähmaschine".
- (481) Knut Borchardt: Die industrielle Revolution in Deutschland. München 1972, S. 87: "Die seit 1854 in Deutschland bekannte Nähmaschine hat an der Organisation der Produktion in dezentralisierten Betriebsstätten nichts geändert, da diese Maschinen keinen großen Kraftbedarf hatten."
- (482) Friedrich-Wilhelm Henning: Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Bd. 1 - 3, Paderborn 1973 - 74, hier Bd. 2, 1973, S. 148.
- (483) A. Emminghaus: Die Verbesserung der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Stellung der Frauen. In: Die Grenzboten 28 (1869), I. Semester, II. Bd., S. 128.
- (484) Augustus Kingsley Gardner: Hygiene of the sewingmachine. In: Bulletin of the New York Academy of Medicine 1 (1860), S. 102 f.
- (485) Ebda., S. 103.
- (486) Ebda., S. 104. Gardner berichtet: "One lady in a private family stated that she had found an attack of neuralgia, to which she was very susceptible, always ensue from the withdrawal of the animal heat through the iron footplate, whenever she wore thin slippers, but on covering the plate with a thick bit of carpeting such a result was never afterwards noted."
- (487) Ebda., S. 105.
- (488) Ebda.
- (489) Ebda.
- (490) Ebda.
- (491) Ebda., S. 106.
- (492) Ebda.
- (493) Ebda., S. 107. Gardner verweist auf Dr. Watson, der von zwei Fällen berichtet, bei welchen sich Maschinennäherinnen den (Zeige-)Finger vollkommen durchbohrt hatten. Gardner sah ebenfalls derartige Verletzungen, jedoch angeblich nur bei Kindern, die an den nicht abgedeckten

Nähmaschinen herumspielten.

Vgl. dazu Hirt, Bd. 4, 1878, S. 15: Die Hände einer Näherin sind in vielerlei Hinsicht gefährdet. So berichtet Hirt von einer bei Näherinnen regelmässig auftretenden Verschwielung am äusseren Rand der Spitze des linken Daumens.

(494) Gardner, S. 107.

(495) Ebda., S. 108.

(496) Fr. J. Behrend: Über den Einfluß der Beschäftigung auf die Gesundheit und Sterblichkeit. In: Adolph Henke's Zeitschrift für die Staatsarzneikunde Bd. 81, Jg. 41 (1861), 1. Vierteljahrsheft, S. 91.

(497) Adolf Frantz: Die Beschäftigung der Frauen und Mädchen beim Bergbau unter Tage. In: Zeitschr. des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins 8 (1869), S. 30. Der Minister fordert zwar das Verbot der weiblichen Grubenarbeit, aber nicht wegen der drohenden Gesundheitsschädigung, sondern wegen des moralischen Zerfalls der Arbeiterin als Frau und Mutter. Mit dem Vergleich Grubenarbeiterin gegenüber Näherin will er unterstreichen, dass das Los der Näherin viel erbärmlicher sei als das der Grubenarbeiterin.

(498) Paul Kampffmeyer: Die Hausindustrie in Deutschland. Berlin 1889, S. 25. (= Berliner Arbeiterbibliothek, hrgg. v. Max Schippel.)

(499) Friedrich Oesterlen: Handbuch der Hygiene, der Privaten und Öffentlichen. 2. Aufl., Tübingen 1857, S. 743 (Anm. 2)

(500) Jules Simon: Die Arbeiterin (L'Ouvrière, 1861). Nach der 3. Orig. Ausg. in das Deutsche Übertr. v. Friedrich Nessler. Zürich 1862, S. 99.

(501) Anton Daul: Die Frauen-Arbeit oder der Kreis ihrer Erwerbsfähigkeit. Nach d. Amerikanischen der Virginia Penny. (The employment of women: a cyclopaedia of woman's work; 1863), Altona 1867, S. 132. Im Folgenden als V. Penny zitiert.

(502) Ebda., S. 125.

(503) Ebda., S. 129.

(504) Ebda., S. 111.

(505) Ebda., S. 113.

(506) Ebda., S. 73.

(507) Ebda., S. 81. Vgl. dazu Hirt, Bd. 3, 1875, S. 137.

(508) V. Penny, S. 81.

(509) Ebda., S. 78.

(510) Ebda., S. 73.

(511) Ebda., S. 156.

(512) Ebda., S. 81.

(513) Ebda., S. 243 f.

(514) Ebda., S. 132.

(515) Ebda., S. 129. Vgl. ebda. S. 130 Über England: Die Anfertigung von Handschuhen "ist zum größten Theile eine Hausarbeit der Frauen auf dem Lande geworden..."

(516) Ebda., S. 73.

(517) Ebda., S. 88.

(518) Ebda., S. 91.

(519) Ebda., S. 89.

(520) Ebda., S. 98.

(521) Ebda., S. 82.

- (522) Ebda., S. 109.
- (523) Ebda., S. 87. Fortsetzung des Zitats: "In einem ähnlichen Falle z.B. verdammt ein Arzt, ohne auf eine Einrede zu hören, die Arbeit an der Nähmaschine, während wie es sich später herausstellte, die Ursache des Unwohlseins war, daß die Patientin Tag für Tag 4 - 6 Havannah-Cigarren aus dem Vorrathe des Herrn Gemahls verschmaucht hatte."
- (524) Ebda., S. 90.
- (525) Ebda., S. 116.
- (526) Ebda., S. 127.
- (527) Ebda., S. 98.
- (528) Ebda., S. 128. Die Krawattennäherinnen arbeiten 10 Stunden pro Tag.
- (529) Ebda., S. 142. Die Matratzennäherinnen arbeiten ebenfalls zehn Stunden pro Tag.
- (530) Ebda., S. 142.
- (531) Ebda., S. 107.
- (532) Ebda., S. 110 f.
- (533) Ebda., S. 112.
- (534) Ebda., S. 83.
- (535) Ebda., S. 74. Daul zitiert an dieser Stelle wörtlich V. Penny.
- (536) Ebda., S. 74.
- (537) Alexandre Layet: Artikel "Les tisserands". In: Dictionnaire des Sciences Médicales. 3. Serie, Bd. 17, Paris 1887, S. 608.
- (538) J. Langdon H. Down: On the influence of the sewing-machine on female health. In: British Medical Journal 1 (1867), S. 26 - 27.
- (539) Ebda., S. 26.
- (540) Ebda., S. 27. Down erwähnt auch, dass zuweilen chirurgische Eingriffe vorgenommen werden. Es bleibt jedoch unklar, welcher Art diese waren: "It is not my purpose to discuss the plan which has been proposed of interfering surgically with the integrity of the female organs. Only one case has come under my observation where operative measures had been employed, and the result in that case was not such as lead me to expect much physical or moral good from resort thereto."
- (541) Charles H. Hendricks: The sewing machine problem as seen through the pages of the American Journal of Obstetrics and Gynecology 26 (1965), S. 453 - 454, hier S.453.
- (542) Ebda., S. 453.
- (543) Ebda.
- (544) E. Decaisne: La machine à coudre et la santé des ouvrières. In: Annales d'hygiène publique et de la médecine légale, 2. Serie, 34 (1870), S.105 - 117 u. 327-342. Vgl. S.112 - 117: Statist.Angaben u. 4 Fallbeschreibungen.
- (545) Hendricks, S. 453.
- (546) Ebda., S. 453 f.
- (547) Ebda., S. 454.
- (548) J. Sommerbrodt: Nachweis einer neuen Methode für Erkrankungen der Athmungsorgane. In: Berliner klinische Wochenschrift 7 (1870), S. 84.
- (549) Ludwig Hirt: Die Krankheiten der Arbeiter. Bd. 1 (Staubinhalationskrankheiten), Breslau 1871, S. 218.

- (550a) Hirt, 1873, S. 21 f.
Vgl. Eugène Guibout: De l'influence des machines à coudre sur la santé et la moralité des ouvrières. In: Bulletins et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris 3 (1867), S. 107 - 110.
Adelphe Espagné: De l'industrie des machines à coudre à la Maison centrale de Montpellier et de l'utilité des moteurs artificiels dans cette industrie. In: Montpellier médical 22 (1869), S. 405 - 425.
- (551) Hirt, 1873, S. 22.
- (552) Ebda., S. 45 f.
- (553) Hirt, Bd. 4, 1878, S. 158 f.
- (554) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 137.
- (555) Moritz Popper: Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und Gewerbehygiene. Stuttgart 1882, S. 75.- Franz Koelsch stellt in seinem Lehrbuch der Arbeitshygiene, Bd. 2, Stuttgart 1946, S. 327 bei Näherinnen, Fädlerinnen und Stickerinnen folgendes fest, was Poppers Aussage stützt: 1. Berufsmypopie, 2. Augenbeschwerden wie Brennen, Tränen, Flimmern, Verschwimmen der Einzelheiten des Arbeitsgegenstandes, 3. Stirnkopfschmerz und dgl.
- (556) Popper, S. 69.
- (557) Ebda., S. 70. Die gleiche Beobachtung macht Max Hirsch in seinem Werk "Leitfaden der Berufskrankheiten der Frau mit besonderer Berücksichtigung der Gynäkologie und Geburtshilfe im Lichte der Hygiene." Stuttgart 1919, S. 47: "Die Arbeitsverhältnisse in der Wäschefabrikation, Schneiderei, Textilbranche [...] erzeugen zu einem hohen Prozentsatz chlorotische und anämische Arbeiterinnen." Ausserdem stellt er häufig Entwicklungskrankheiten sowie Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane fest.
Vgl. auch S. 54.
- (558) Popper, S. 117. Das stellt noch Franz Koelsch: Handbuch der Berufskrankheiten. Bd. 1 - 2, Jena 1935 - 1937, hier Bd. 2, 1937, S. 836 in gleicher Weise fest: Die Lungenschwindsucht taucht am häufigsten bei Heimmäherinnen auf, die Tag für Tag in schlecht belüfteten, mangelhaft beleuchteten Räumen arbeiten. Ihre Widerstandskraft nimmt ab, und sie werden vornehmlich anfällig für Erkrankungen der Atmungswege.
- (559) A. H. Nichols: The effects on health of the use of sewing machines moved by foot-power. In: Annual Reports of the State Board of Health of Massachusetts of the legislature 3 (1872), S. 180 - 221.
- (560) Medizinisch-chirurgische Rundschau, Jg. 1874, S. 147.
- (561) Polytechnisches Journal, Bd. 239 (1881), S. 82.
- (562) Popper, S. 70. - Vgl. dazu auch Franz Koelsch: Handbuch der Berufskrankheiten. Bd. 1, Jena 1935, S. 452.
- (563) Hirt, Bd. 4, 1878, S. 267. Vgl. hierzu nach Hirt die "Annual Reports from the State Board of Health of Massachusetts", 1870 - 1875. Referat in der deutschen Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitspflege 20 (1878), S. 313.
- (564) Heinrich Hensgen: Ueber den Einfluss der Nähmaschinenarbeit auf die körperliche Entwicklung und die Gesund-

heit bei Fabrikarbeiterinnen. In: Ergänzungshefte zum Centralblatt f. allg. Gesundheitspflege 2 (1885 - 1889), S. 306 f.

(565) Ebda., S. 307 und 309.

(566) Ebda., S. 308.

(567) Ebda., S. 310.

(568) Ebda., S. 311.

(569) Ebda., S. 312 f.

(570) Ebda., S. 315 f.

(571) Patissier, S. 244.

(572) Villermé, Bd. 2, S. 228.

(573) Poppe, S. 168.

(574) Ebda., S. 169 f.

(575) Hess, S. 75.

(576) Ebda., S. 74 f.

(577) V. Penny, S. 167.

(578) Ebda., S. 168 und Simon, S. 154 f.

(579) V. Penny, S. 169.

(580) Ebda., S. 171.

(581) Ebda., S. 179. Vincens und Baumes erwähnen die Augenschädigung bereits 1802. Im Kapitel über die Strumpfwirker- und -wirkerinnen heisst es auf S. 508: "il reste à remédier à l'affaiblissement de la vue, inconvénient inséparable de toute profession qui s'occupe d'objets très-petits et rapprochés comme les mailles du bas."

(582) V. Penny, S. 175.

(583) Ebda., S. 171.

(584) Hirt, Bd. 4, 1878, S. 101.

(585) Fr. Jos. Mone: Die Weberei und ihr Belgewerbe vom 14. - 16. Jahrhundert. In: Zeitschrift für die Geschichte des Oberrheins 9 (1858), S. 174.

(586) Evélyne Sullerot: Die emanzipierte Sklavin. Aus dem Französischen übertragen von Viktor Straub. Wien, Köln, Graz 1972, S. 58.

(587) Dora Schuster: Die Stellung der Frau in der Zunftverfassung. Berlin 1927, S. 21 und 23. (= Quellenhefte zum Frauenleben in der Geschichte, hrg. v. Emmi Beckmann und Irma Stoß, Heft 7).

(588) Sullerot, S. 58.

(589) Otto Henne am Rhyn: Kulturgeschichte des deutschen Volkes. Bd. 1 - 2, Berlin 1892 - 1893, hier Bd. 2, 1893, S. 99.

V. Penny (bzw. Anton Daul) schildert auf S. 195, wie es zur Erfindung des Klöppelns kam.

(590) Vgl. Der Grosse Herder. 5. Aufl., Bd. 4, Freiburg i.Br. 1954, Sp. 761: "Heilmann, Josua".

(591) Poppe, S. 565.

(592) Louise Otto-Peters: Adresse eines Mädchens. Erstmals abgedruckt in der Leipziger Arbeiterzeitung vom 20. Mai 1848. In: Frauenemanzipation im deutschen Vormärz. Texte und Dokumente. Hrg. v. Renate Möhrmann. Stuttgart 1978, S. 201 f.

(593) Patissier, S. 400f.

- (594) Benoiston de Chateauneuf: De l'influence de certaines professions sur le développement de la phthisie pulmonaire. In: Annales d'hygiène publique et de la médecine légale 6 (1831), S. 33 f. Seine statistischen Angaben über die Sterblichkeit der Nadelarbeiterinnen infolge Phthisie sind am Ende dieses Kapitels wiedergegeben.
- (595) Ebda. S. 34. Chateauneuf führt zwei Beispiele an: "Dans tous les métiers exercés en commun par les deux sexes, on a déjà dit que les femmes sont plus exposées à la phthisie que les hommes; ainsi, chez les cordonniers, s'il en meurt quatre un quart sur cent, chez les cordonnières, s'il en succombe cinq et demi, et près de deux chez les chiffonnières (1,68), quand, sur 600 chiffonniers, il n'en périt pas un (0,84). On pourrait multiplier ces exemples d'une mortalité plus grande chez les femmes, dans les classes ouvrières, mortalité qui, toutes les fois qu'elle n'excède pas certaines bornes, est suffisamment expliquée par la faiblesse même du sexe que l'éprouve."
- (596) Louis-René Villermé: Tableau de l'état physique et moral des ouvriers... Bd. 1 - 2, Paris 1840, hier Bd. 1, S. 96.
- (597) Ebda., S. 132f.
- (598) Rohatzech, S. 16.
- (599) Halfort, S. 611 f.
- (600) Ebda., S. 516.
- (601) Ebda., S. 517.
- (602) Ebda., S. 519 f. Da im Kapitel über die Näherinnen ausführlich Rampolds Hinweis auf die Verwendung nicht rus sender, blendungsarmer Lampen erwähnt wurde, sei an dieser Stelle etwas genauer auf Halforts Vorschläge bezüglich einer günstigen Arbeitsbeleuchtung eingegangen: Zunächst betont Halfort, dass die Lichtquelle möglichst ruhig, ohne Flackern, brennensollte. Sodann zieht er als Brennmaterial das Steinkohlengas dem Portativgas vor. Letzteres besteht aus einer Schwefeläther-, Öl- und Terpentinölmischung und "gewähre ein sehr weißes und intensives Licht, welches in der Regel noch ruhiger brennt als das Steinkohlengas." Beim einfachen Öllicht müsse man darauf achten, dass der Glaszylinder, der "den Luftzug, aus dem die Flamme sich ernährt, gleichmäßig macht", richtig angebracht werde. Hierbei rät er zum Gebrauch der Milchglaskuppeln, die eine Blendung des Auges verhinderten. Bei den Lampenformen weist Halfort auf die praktischen Schiebelampen hin, die man tiefer oder höher feststellen könne; dadurch werde der Lichtkegel einmal konzentrierter, einmal weniger konzentriert. Wachs- und Talglichter sowie freie Öllampen seien völlig untauglich. Die Empfehlung Patissiers, blondhaarige Personen könnten durch das Schwarzfärben der Augenbrauen und Wimpern einen zu starken Lichteinfall abschwächen, klingt eher amüsant als wissenschaftlich und ist wohl kaum jemals befolgt worden.
- (603) Ebda., S. 519 - 521.
- (604) V. Penny, S. 181.
- (605) Ebda., S. 200 f.
- (606) Ebda., S. 198. Zum Verständnis der verschiedenen Spitzenverfertigungsarten vgl. ebda.

- (607) Ebda., S. 189.
 (608) Ebda., S. 191.
 (609) Ebda., S. 196.
 (610) Ebda., S. 182 f. Moritz Popper schreibt 1882, dass für jede Stickmaschine täglich ungefähr 2500 Nadeln eingefädelt werden mussten. Daran kann man vielleicht ermessen, wie anstrengend die Arbeit der kleinen Fädlerinnen gewesen sein muss. (S. 266)
 (611) V. Penny, S. 202 f.
 (612) Gabriel Oelsner: Ludwig Hirt (1844 - 1907) und sein Werk über die Krankheiten der Arbeiter. Zürich 1968, S. 32. (= Zürcher Medizingeschichtliche Abhandlungen. N. F. Heft 57).
 (613) Ludwig Hirt: Die gewerbliche Thätigkeit der Frauen vom hygienischen Standpunkte aus. Breslau, Leipzig 1873, S. 16.
 (614) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 129.
 (615) V. Thibault: Note sur le développement des affections saturnines chez les dessinateurs en broderies sur étoffes et les ouvrières en dentelles, etc. In: Annales d'hygiène publique et de la médecine légale, 2. Serie, Jg. 1856, S. 61 f. S. 60 f. beschreibt Thibault eingehend die einzelnen Arbeitsvorgänge beim Bestäuben der Spitzen mit Bleiweiss.
 (616) Ludwig Hirt: Ueber Frauenarbeit in Fabriken. In: Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege 7 (1875), S. 113 f.; siehe dazu auch Hirt, 1873, S. 45 und "II. Spezielle Vorschriften. Punkt B und C." (unpaginiert)
 (617) Moritz Popper: Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und Gewerbehygiene. Stuttgart 1882, S. 266.
 (618) Ebda., S. 265 f.
 (619) Hirt, Bd. 4, 1878, S. 132 f.
 (620) Patissier, Einleitungskapitel: S. xlvij, xlix, 1, 1j.
 (621) Chateauneuf, S. 48.
 "7. Professions qui soumettent les muscles de la poitrine et des bras [à] un mouvement continuél, et le corps à une attitude courbée.

	Entrés	Décédés	Rapport sur 100
Tailleuses et culottières	1,069	49	4,58
Brodeuses	593	51	8,60
Couturières et lingères	5,392	296	5,48
Dentellières	258	16	6,20
Gantières	402	26	6,46
Ravaudeuses	540	33	6,11."

- (622) Ebda., S. 37.
 (623) Ebda., S. 35.
 (624) Ebda., S. 36.
 (625) Ebda., S. 39 f.
 (626) Händler-Lachmann, S. 145.
 (627) Ackermann, Bd. 2, 1783, S. 295.
 (628) Poppe, S. 171 f. und 173.
 (629) Ackermann, Bd. 2, 1783, S. 297.
 (630) Poppe, S. 173.

- (631) Hirt, Bd. 1, 1871, S. 234 und Poppe, S. 173.
- (632) Ackermann, Bd. 2, 1783, S. 298.
- (633) Ebda., S. 296 f.
- (634) Halfort, S. 153.
- (635) Ebda., S. 153 f.
- (636) Adolph Kuasmaul: Untersuchung über den constitutionellen Mercurialismus und sein Verhältnis zur constitutionellen Syphilis. Würzburg 1861, S. 100. Er stellt seinem Werk eine Literaturübersicht über den gewerblichen Mercurialismus voran. Gleichzeitig mit der chronologischen Auflistung vieler Autoren gibt er stichwortartig bzw. kurz zusammenfassend Hinweise auf deren Angaben. Dabei spricht er auch über den im Text erwähnten Jacques-Alphonse Guérard, dessen Aufsätze in den "Annales de thérapeutique" 4 (1846), S. 137 und 177 sowie 6 (1848), S. 56 erschienen.
- (637) Halfort, S. 145. Auf S. 165 - 169 geht er detailliert auf die medikamentöse Behandlung der Quecksilbervergiftung ein, wobei er teilweise sogar die exakte Rezeptanweisung beifügt.
- (638) Poppe, S. 173.
- (639) Ackermann, Bd. 2, 1783, S. 300.
- (640) Poppe, S. 173.
- (641) Chateauneuf, S. 13.
- (642) Ebda., S. 20 und 27. - Thackrah (1832), S. 66 schreibt, dass Frauen, die die Federn sortieren (feather - dressers), lediglich durch einen anhaltenden Reizhusten gestört werden, während Popper (1882) das Sortieren, Auflockern und Reinigen der Bettfedern als nicht so harmlos beurteilt. Er spricht vielmehr (S. 27) von einem wegen seiner feinen, spitzigen Partikel gefährlichen Staub, den die Arbeiterinnen einatmen müssen.
- (643) Chateauneuf, S. 20 und 27.
- (644) Vgl. Franz Koelsch: Lehrbuch der Arbeitshygiene. Bd.2 (Spezielle Berufshygiene), Stuttgart 1946, S. 264. Die quecksilberhaltige Seize benutzt man offensichtlich noch bis 1940.
- (645) Chateauneuf, S. 41 f. "Il faudrait vérifier de nouveau si les débris des plumes, du crin, du chanvre, [des poils], s'attachent en effet aux parois des bronches, et n'en sont point expulsés avec l'air qui les y a introduits, recherche qui ajouterait de nouveaux éléments à l'histoire physiologique de la respiration; de nouveaux faits à celle des maladies du poumon. Elle apprendrait si les chapeliers doivent bien moins à cette dernière cause qu'aux émanations du mercure, la mortalité phthisique excessive que l'on observe parmi eux (4,78 sur 100), tandis qu'elle n'est pas même d'un, chez les chapelières (0,55)..."
- (646) Thackrah spricht lediglich über "Hatters" auf S. 69 f., S. 121 f. und S. 127.
- (647) Hirt, 1873, S. 17.
- (648) Ebda., S. 43. Ergänzend zum Thema "Quecksilber in der Hutmacherei" soll hier nicht unerwähnt bleiben, dass bereits um 1872 Bestrebungen im Gange sind, die quecksilberhaltige Seize abzuschaffen. Die Tierhaare sollen

zunächst mit einer Melasse, Dextrin - oder Zuckerlösung imprägniert, dann mit verdünnter Salpetersäure behandelt werden. Hirt schreibt im Bd. 3, 1875, S. 243: "... wenn auch die Handarbeit grösser sei, wenn auch die Haare schwerer, als nach der alten Verarbeitungsmanier trocknen und daher mehr Brennmaterial als früher nöthig sei, so käme man doch schliesslich zu demselben Resultate und die Quecksilbervergiftung der Hutmacher würde bald in das Reich der Fabel gehören." Hirt stützt sich hierbei auf Jean-Baptiste Hillairet: Note sur un nouveau moyen de préparer sans mercure les poils de lièvre et de lapin destinés à la fabrication des chapeaux de feutre, extraite d'un mémoire sur l'intoxication mercurielle professionnelle. Rapport. In: Bulletin de l'Académie de Médecine, 2. Serie, 1 (1872), S. 1082 - 1085.

- (649) Vgl. Koelsch, Bd. 2, 1946, S. 264 und 333 f. 5334f. Merkblatt Über Quecksilbervergiftung bei der Haarhutherstellung.
- (650) Poppe, S. 175.
- (651) V. Penny, S. 236 und 239.
- (652) Ebda., S. 237. Das Strohflechten wird meistens als Heimarbeit betrieben, und so war es "in vielen Gegenden ganz gebräuchlich, daß die Töchter des Hauses zur Versorgung der ländlichen Geschäfte Mädchen aus den höheren Gebirgsgegenden mieteten, um sich ausschließlich der Strohflechterei widmen zu können."
- (653) Ebda., S. 240.
- (654) Thackrah, S. 29. Siehe oben Kapitel "Die Näherin" und das folgende Kapitel "Die Blumenmacherin und Putzmacherin".
- (655) V. Penny, S. 241 f.
- (656) Ebda.
- (657) Ebda., S. 242 f.
- (658) Hirt, 1873, S. 13.
- (659) Ebda., im unpaginierten Anhang: "II. Specielle Vorschriften. Punkt A und B."
- (660) V. Penny, S. 246.
- (661) Hirt, 1873, S. 14 f.
- (662) V. Penny, S. 205.
- (663) Zitiert bei Kuczynski, S. 31 f. Siehe auch Simon, S. 160.
- (664) V. Penny, S. 206 f.
- (665) Ebda., S. 220.
- (666) Chateauneuf, S. 21 und 48.
- (667) Charles Turner Thackrah: The effects of the arts, trades and professions and of civic states and habits of living on health and longevity. 2. Aufl. London 1832, S. 194.
- (668) Ebda., S. 206.
- (669) Ebda., S. 200.
- (670) Ebda., S. 198. Siehe auch oben das Kap. "Die Näherin".
- (671) R. H. Rohatzech: Die Krankheiten der Künstler und Handwerker nebst Angaben der einfachsten Mittel, um ihnen vorzubeugen und sie zu beseitigen. Ulm 1840, S. 16. Siehe auch oben das Kapitel "Die Näherin".
- (672) Fr. Rempold: Über die Mittel dem üblen Einfluß mancher Gewerbe auf die Gesundheit der sie Ausübenden vorzubeugen. In: Annalen der Staatsarzneikunde 11 (1846), S. 713 f.

- (673) Fr. J. Behrend: Über den Einfluß der Beschäftigung auf die Gesundheit und Sterblichkeit. In: Adolph Henke's Zeitschrift für die Staatsarzneikunde, Bd. 81, Jg. 41 (1861), 1. Vierteljahrheft, S. 92.
- (674) Hirt, Bd. 4, 1878, S. 30. Hier soll noch einmal darauf hingewiesen werden, dass die Blumenmacherinnen besonders frühzeitig "ihr Eczem acquiriren." "... es entwickelt sich zuvörderst auf Händen und Armen, seltener im Gesicht [...] Das Jucken wird in einzelnen Fällen zu einer wahren Leidenschaft und die Arbeiter leiden erheblich; grade die Arsenik-Eczeme (sit venia verbo!) führen relativ häufig zur Arbeitsunfähigkeit, welche sich, wenn die Verhältnisse recht ungünstig liegen, durch Monate hinziehen kann. Man sieht bisweilen grosse, schwerheulende Ulcerationen sich bilden, welche harte Ränder und einen gelblich-grauen Grund haben, so dass sie der minder Erfahrene für syphilitische Geschwüre zu halten geneigt ist; genaue Untersuchung lässt den Irrthum natürlich bald erkennen..." Die häufige Arbeitsunfähigkeit hebt den teilweise guten Verdienst wieder auf.
- (675) Behrend, S. 99 f.
- (676) Ebda., S. 102.
- (677) Ebda., S. 92 f.
- (678) Ebda., S. 93 f.
- (679) Ebda., S. 98.
- (680) Ebda., S. 102.
- (681) Ebda., S. 104 f.
- (682) Ebda., S. 106 f.
- (683) V. Penny, S. 211. Ausserdem gelten für Putzmacherinnen die gleichen Vorsichtsmassregeln wie für die Näherinnen (S. 81) und die Klöpplerinnen (S. 200).
- (684) Hermann Schwabe: Die Theilnahme der Frauen an der Arbeit. In: Ders.: Die Resultate der Berliner Volkszählung vom 3. December 1867. Berlin 1869, S. CXII. Ausserdem ist die Volkszählung ein Beispiel dafür, dass das Putzmachergewerbe fast ausschliesslich von Frauen ausgeübt wird: auf 3548 Männer kommt ein Putzmacher, auf 210 Frauen kommt eine Putzmacherin. (S. CIX).
- (685) V. Penny, S. 222.
- (686) Popper, S. 117.
- (687) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 171 f.
- (688) Hirt, 1873, S. 45, 49 und im unpaginierten Anhang: "II. Specielle Vorschriften."
- (689) Ebda., S. 19.
- (690) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 171.
- (691) Poppe, S. 239. "Das Lichtgießen in Formen von Blech oder Glas wurde erst im siebenzehnten Jahrhundert erfunden. Ein gewisser Freitag in Gera führte im Jahre 1724 die bequemen und dauerhaftern zinnernen Formen ein." (Ebda., S. 239 f.)
- (692) [] Stiller: Gewerwesen und Gewerbepolizei um 1750 in Preußen, sowie die Anfänge des Arbeiterschutzes. In: Reichsarbeitsblatt 6 (1926), S. 38.
- (693) Vgl. Der Grosse Brockhaus. 18. Aufl., Bd. 3, Wiesbaden, 1978, S. 218: "Docht". Der Grosse Herder. 5. Aufl., Bd. 8, Freiburg i.Br. 1956, Sp. 1405: "Talgr".
- (694) Hees, S. 28 f.

- (695) Händler-Lachmann, S. 159. 1398 werden 7 Kerzenmacherinnen in Nürnberg erwähnt, 1504 arbeiten 21 Frauen im dortigen Kerzenmachergewerbe. Weitere Beispiele bei Hess, S. 87 f.
- (696) Hess, S. 88.
- (697) Bernardino Ramazzini: Untersuchung Von denen Kranckheiten der Künstler und Handwercker. Leipzig 1718. Reprint Leipzig 1977, S. 133.
- (698) Ebda., Vgl. Thomas Bartholinus: *Acta medica et philosophica Hafniensia*. Jg. 1671 - 1679, Bd. 1 - 5 (in 3 Büchern). Kopenhagen 1673 - 80, hier Bd. 5, 1680, S. 209, Obs. LXXXVI: *Periculosissimum asthma*.
- (699) Ramazzini, S. 129 f.
- (700) Ebda., S. 131.
- (701) Ebda., S. 132.
- (702) Ebda., S. 134; vgl. Vopiscus Fortunatus Plempius: *De togatorum valetudine tuenda*. Brüssel 1670, S. 59.
- (703) Ramazzini, S. 134 f.
- (704) Ackermann, Bd. 1, 1780, S. 33 und Ramazzini, S. 131 - 133.
- (705) Ackermann, Bd. 1, 1780, S. 34. S. 35 f. beruft sich Ackermann auf Reiner Solenander: *Consilia medicinalia*. Frankfurt a.M. 1596, S. 461: "Eben dieser Schriftsteller sagt, das Rindsunschitt stincke ärger, als dasjenige von den Ziegen und Schafen. Ueberhaupt werden die meisten Lichter aus einer Mischung von Rinds- und Schöpsunschitt bereitet, weil letzteres den Lichtern eine weisse Farbe und eine größere Festigkeit giebt. Wenn das Unschitt frisch ausgekocht, und sogleich in Lichter geformt wird, so ist der Gestank beym Brennen so gar merklich nicht; ist aber das Unschitt erst in dem Zellgewebe stinkend geworden, ehe man es ausgesotten, und Lichter daraus bereitet hat, so verschmelzen die Lichter nicht allein ungleich eher, sondern der Rauch derselben breitet auch einen sehr merklichen besonders den Lungen sehr schädlichen Gestank aus."
- (706) Franz Anton May: *Die Kunst, die Gesundheit der Handwerker gegen die Gefahren ihres Handwerks zu verwahren*. Mannheim 1803, S. 279 und 282.
- (707) Thackrah, S. 60. An dieser Stelle soll Thackrahs ausführliche Anmerkung über die Beobachtungen Ramazzinis, Patissiers und Mérats zitiert werden, die zwar alle von Lichtziehern sprechen, aber -ausser Ramazzini - keine weiblichen Arbeiter nennen, deren Hinweise jedoch sicherlich auch für Lichtzieherinnen gelten: "Ramazzini: talks of stufflings of the lungs, 'infarctus pulmonum', as resulting from the offensive animal exhalation, - difficulty of breathing, headache [Ramazzini, S. 122], and especially nausea and vomiting [Ramazzini, S. 122]. Mérat describes chandlers as generally pale, bloated, and respiring with difficulty. In this country [= England], however, we do not see or hear of such effects from employ. Patissier says on the employment of tallow-chandlers, 'Les particules grasses et fétides qu'ils absorbent donnent naissance aux étouffements, aux douleurs de tête, aux fièvres bilieuses, adynamiques, et

principalement au dégoût et aux nausées. Rien en effet n'est si propre à donner des envies de vomir et des soulèvement d'estomac que la vue des substances grasses et huileuses."

Siene dazu Ignaz Heinrich Schürmayer: Handbuch der medicinischen Polizei. 2. Aufl. Erlangen 1856, S. 256 f. Schürmayer bestätigt Thackrah's Meinung über die Ungefährlichkeit der mephitischen Gase.

(708) Schürmayer, S. 130 f.

(709) Stiller, S. 38.

(710) V. Penny, S. 708 f.

(711) Ebda.

(712) Anton de Haen: Ratio medendi in nosocomio practico. Bd. 3, Wien 1758, S. 110 - 112 und Bd. 10, Wien 1765, S. 10 - 12.

(713) Halfort, S. 30 f. Er erwähnt auch (S. 104) die Hemiplegia saturnica, d.h. eine Paralyse des Stimm- und Sprachapparates, die oft mit Speichelfluss verbunden sei.

(714) Ebda., S. 32 f. und 34.

(715) Ebda., S. 37 und 39.

(716) Ebda., S. 40 f.

(717) Ebda., S. 104 f. Durch die eingeschränkte Atemtätigkeit bildet sich eine Hyperämie der Lungen aus: "Die Lungen werden bei der Unvollkommenheit der Athembewegungen mit Blut überfüllt, es tritt ein schaumiges Secret in die Bronchien, der Athem wird rüchelnd, die Expectoration geht schwer von Stattem. Auscultation und Percussion ergeben die Erscheinungen der Lungenhyperämie. Der Puls ist klein, sehr frequent, unregelmäßig, die Haut kühl, das Gesicht ängstlich, das Bewußtsein ungetrübt. Unter diesen Erscheinungen kann der Tod durch Asphyxie erfolgen." (S. 104)

(718) Ebda., S. 41 und 43.

(719) Ebda., S. 44.

(720) Ebda., S. 46, 96, 58.

(721) Ebda., S. 57.

(722) Ebda., S. 60 f.

(723) Ebda., S. 61.

(724) Ebda., S. 61 f.

(725) Ebda., S. 68. Vgl. ebda., S. 109: Was den übermäßigen Alkoholgenuss angeht, fügt Halfort hinzu: "Excesse im Genusse von spirituellen Getränken und Geschlechtsschwweifungen so wie vorangegangene Krankheiten debilitirender Art scheinen allerdings eine unverkennbare Disposition für [Blei-]Paralyse zu verleihen."

(726) Ebda., S. 136 f.

(727) Ebda., S. 138. Vgl. ebda.: "De Haen, Baker und Wilson empfehlen angelegenlichst fette und ölige Speisen. Unter den Getränken verdienen Wein, Bier und Milch (letztere nur lauwarm zu gestatten) den Vorzug..."

(728) Thackrah, S. 103. Leider geht er nicht auf die Tätigkeit der anscheinend gering vertretenen Arbeiterinnen ein, sondern weist lediglich darauf hin, dass "the effects of the lead are most marked in the white - beds and packing departements." Seine Ratschläge in Bezug

auf die Arbeitsplatzhygiene (S. 106) sehen ähnlich aus wie die Halforts: "... washing and brushing the hands and skin whenever they leave work, cleaning the mouth, changing the dress, and the regular use of the bath. A linen dress is also recommended as excluding from the skin much of the dust which would enter through woollen. The rooms [...] ought of course to be spacious and well ventilated [...] A subsidiary chimney [...] is mentioned by Dr. Christison ..."

(729) Schürmayer, S. 227.

(730) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 18.

(731) Hirt, 1873, S. 16.

(732) Vgl. Hirt, Bd. 3, 1875, S. 129: "Der Verbrauch von Bleiweiss bei der Herstellung von Metachromatypien (Uebertragungslithographien) hat in neuester Zeit erheblich abgenommen. Man versteht unter Metachromatypien Farbenbilder, welche mittelst Lithographie, auf zubereitetes Papier gedruckt, auf andere Gegenstände dauernd übertragen werden [...] Bleiweiss findet bei der Zubereitung des Papiers Verwendung, was zu vereinzelt Vergiftungen [...] Veranlassung gegeben hat."

(733) Schürmayer, S. 226.

(734) Hirt, 1873, im unpaginierten Anhang: "II. Specielle Vorschriften."

(735) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 13.

(736) Ebda., S. 19.

(737) Ebda., S. 111.

(738) Ebda., S. 19. Es handelt sich um Aufsätze C. Pauls in der "Gazette des hôpitaux civils et militaires" 57 (1860) und in der "Gazette de Paris" 10 (1861).

(739) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 110 f. Koelsch, Bd. 1, 1935, S. 450, 454, 456 f. spricht ebenfalls von der größeren Giftempfindlichkeit der Frau gegenüber Blei ("physiologischer Infantilisismus der Frau"), das besonders schädlich auf Uterus und Ovarien einwirke. Blei verursache zum einen Keimschädigungen (hohe Abortziffer, geistig und körperlich behinderte Kinder), zum anderen Störungen der Ovulation und Menstruation. Koelsch zitiert eine Untersuchung von Rennert aus dem Jahre 1881, in der drei Möglichkeiten beschrieben werden:

1. Fall: Wenn beide Eltern vergiftet waren, erkrankten von 19 Kindern 18 (= 95%);
2. Fall: wenn nur die Mutter vergiftet war, erkrankten von 27 Kindern 18 (= 67%);
3. Fall: wenn nur der Vater vergiftet war, erkrankten von 33 Kindern 20 (= 61%).

(740) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 19.

(741) Ebda., S. 117. Bei Thackrah (S. 45) findet sich ein Hinweis auf Lackiererinnen (japaners) in einer Birminghamer Lackiererei, die dort sogar die Mehrheit der Arbeitererschaft bilden. Ebda., S. 151: "The Stovers of Japanned Goods, generally women, are exposed to a temperature of 100 to 110°. Sitting with their backs to the stoves, they perspire profusely. They are subject to head-ach, giddiness, and loss of appetite. Restricted in their drink while at work, they are said to indulge in the use of spirits at night."

Hirt, Bd. 3, 1875, S. 119 bemerkt: "Je höher die Temperatur der Bleidämpfe, um so mehr sind sie zu fürchten ...", was die Gefährlichkeit der Lackierarbeit unterstreicht.

- (742) Eugène-Raymond Archambault: Intoxication saturnine par la poussière de cristal chez les ouvriers travaillant à la contre - oxydation du fer. In: Archives générales de la médecine, 5. Serie, 18 (1861), S. 129 und Journal de la chimie médicale, 5. Serie, 5 (1869), S. 220.
- (743) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 128 f.
- (744) Louis-Jean-Charles-Marie Tanquerel des Planches: Traité des maladies de plomb ou saturnines. Bd. 1 - 2, Paris 1839. Ins Deutsche übersetzt von [] Frankenberg, Bd. 1 - 2, Quedlinburg, Leipzig 1842.
- (745) Heinrich Buess: Zur Geschichte des gewerblichen Mercurialismus. In: Deutsche medizinische Wochenschrift 79 (1954), S. 859.
- (746) Zusammenfassend geschildert von Adolph Kussmaul: Untersuchungen über den constitutionellen Mercurialismus und sein Verhältnis zur constitutionellen Syphilis. Würzburg 1861, S. 87. Vgl. Anton de Haen, Bd. 3, 1758, S. 227 f.: "7. Bergerin, cum marito deaurans, 51. annos nata, ante biennium ita tremuit toto corpore, ut integro novimestri spatio Lecto affixa haeserit. Tum aedium terrefacta incendio, exiliit lecto, & potuit extra lectum sedere, artubus licet tremebunda totis. Capitis tremor tantus est, ut in lecto jacenti levissima incepti somni initia illico inturbantur, nec dormire fere unquam possit. Per omnia, pueri instar, juvanda est, pueri instar balba est. Ad machinam electricam admota intra septem septimanas eo pervenit, ut caput nocte quiesceret, eaque jam integras noctes dulci somno transigeret; ut nunc comederet, biberetque sine auxilio; ut perfecte loqueretur; suosque denuo perageret, suo cum marito, labores. Pergit, sed negliger, ad machinam accedere, quod caput non suffultum adhuc parum titubet."
- (747) Kussmaul, S. 84. Nach Buess (S. 860) empfiehlt der Genfer Pharmazeut und Chemiker P. F. Tingry 1777 den sogenannten "Préservateur", einen Apparat zum Schutze der Vergolder, der die Quecksilberdämpfe nach aussen ableiten sollte. Inwieweit er Verbreitung fand, bleibt unklar. Für die Werkstätten der Spiegelbeleger wäre er ohnehin zu klein gewesen.
- (748) Bendiston de Chateauneuf: De l'influence de certaines professions sur le développement de la phthisie pulmonaire. In: Annales d'hygiène publique et de la médecine légale 6 (1831), S. 29 f. und 47. In seiner Sterblichkeitstabelle findet sich ein Vergleich von männlichen und weiblichen Vergoldern:
- | | "Entrées | Décédés | Rapport sur 100 |
|----------|----------|---------|-----------------|
| Doreurs | 545 | 29 | 5,32 |
| Doreuses | 285 | 16 | 5,61." |
- (749) Buess, S. 859.
- (750) A. C. L. Halfort: Entstehung, Verlauf und Behandlung der Krankheiten der Künstler und Gewerbetreibenden. Berlin 1845, S. 141. Er bezieht sich einige Male auf Tan-

querel des Planches: Les maladies de plomb ou saturnines. Paris 1839. Ins Deutsche übersetzt von [] Frankenberg. Bd. 1 - 2, Quedlinburg und Leipzig 1842.

- (751) Thackrah, S. 111.
- (752) Kussmaul, S. 97. Vgl. Richard Bright: Reports of medical cases. Vol. II, P. 2, London 1831, S. 495 - 499. Weitere Hinweise auf Beutelmacherinnen geben: Hirt, Bd. 3, 1875, S. 145. Er zitiert ebenfalls den von Bright geschilderten Fall als Beispiel für "Leute, welche sich damit beschäftigen, die Quecksilberreste aus den Beuteln auszupressen und die Beutel zu verarbeiten, (die sogen. 'Beutler') ..." Beutlerherstellung und Quecksilberverkauf scheinen also oft in einer Hand gelegen zu haben. Im 19. Jahrhundert ist jedoch nach Hirt das Beutlergewerbe weitgehend bedeutungslos geworden. Händler-Lachmann, S. 148, erwähnt, dass es bereits 1397 in Köln vollberechtigte weibliche Zunftmitglieder im Beutlergewerbe gab, im 16. Jahrhundert dagegen kaum noch Frauen in den Zunftordnungen der Beutler genannt werden.
- (753) Ramazzini, S. 56: "Welche aber/ vornehmlich zu Venedig/ Spiegel machen/ die werden wie die Goldschmiede vom Mercurio angegriffen/ indem sie grosse Glas=taffeln mit Quecksilber beschmieren/ damit auf der andern Seite das Bildniß deutlicher vorgestellet werde."
- (754) Halford, S. 162.
- (755) Christoph Jacob Trew: Atrox mercurii vivi imprudenter tractati effectus, calculus fellens folitarius & magnus, ut & polypi cordis ingentes. In: Acta physico-medica Academiae Caesareae naturae curiosorum exhibitia ephemerides ... Bd. 4, Nürnberg 1737, S. 540 f.
- (756) Trew, S. 540 - 42 und Kussmaul, S. 85 f.
- (757) Kussmaul, S. 92 f. Bayers Aufsatz erschien im "Archiv für medicinische Erfahrung", Jg. 1820.
- (758) Kussmaul, S. 99 f. Vgl. Jean-Baptiste-Antoine Grapin: De la stomatite mercurielle. Paris 1846.
- (759) Kussmaul, S. 102 f. Vgl. Karl Friedrich Canstatt: Klinische Rückblicke und Abhandlungen. 1. Heft, Erlangen 1848, S. 91: Ueber Hydrargyrosis.
- (760) Kussmaul, S. 136.
- (761) Ebda., S. 103 f.
- (762) Buess, S. 860.
- (763) Kussmaul, S. 106. Vgl. Ph. Passot: Observations de chloro-anémie mercurielle rapidement guérie par le fer. In: Gazette médicale de Lyon, Jg. 1852, sowie Canstatt's "Jahresbericht über die Fortschritte der Medicin" des Jahres 1852. Bd. 5, o.O. 1852, S. 114.
- (764) Buess, S. 860. Zum Vergoldungs- und Amalgamierungsverfahren im einzelnen vgl. Louis Pappenheim: Handbuch der Sanitätspolizei. 2. Aufl. Bd. 2, Berlin 1870, S. 547.
- (765) Kussmaul, S. 112 f. Vgl. Heinrich Aldinger: Zur Lehre vom Mercurialismus nach Beobachtungen an Fürther Quecksilberarbeiterinnen. Med. Diss. Würzburg 1861.
- (766) Kussmaul, S. 122 f.
- (767) Vgl. ebda., S. 124 f., 126, 127 f., 129 und 131.
- (768) Zitiert ebda., S. 137 f.
- (769) Ebda., S. 134 f. Kussmaul zitiert aus dem Jahresbericht des Dr. Gätz aus Fürth von 1858/59 den folgenden Fall

von Tremor mercurialis bei dem Kind einer Quecksilberhändlerin: "Salivation sah ich ausgeprägt bei zwei Kindern; [...] das andere, 1 Jahr alt, war während der Krankheit seiner Mutter, einer Quecksilberhändlerin, geboren worden, und hatte eine so exquisite Agilität in allen seinen Bewegungen, auch in den Beinen, obwohl es noch nicht laufen konnte, dass man fortwährend fürchtete, es würde wie ein Ball im Zimmer umherrollen. Das letzterwähnte Kind war auch sehr schlecht genährt und hatte noch keine Zähne."

- (770) Vgl. ebda., S. 141, 154, 165, 183, 187, 210 - 215.
- (771) Ebda., S. 209 f.
- (772) Ebda., S. 208 f. und 210. Vgl. Hirt, Bd. 3, 1875, S. 155: "Das durchschnittliche Lebensalter beim Tode ist demnach für beide Geschlechter erheblich verschieden - es stellt sich beim männlichen auf etwa 48,6, beim weiblichen nur auf 36,2 Jahre."
- (773) Kussmaul, S. 233. Vgl. dazu die Beispiele S. 159, 167 f., 145, 208, 160 und 149.
- (774) Ebda., S. 328 f. Vgl. Alexandre Colson: De l'influence du traitement mercuriel sur les fonctions de l'utérus. In: Archives générales de médecine 13 (1828), S. 24 und S. 37 - 45 sowie A. Trousseau et H. Pidoux: Traité de thérapeutique. 2. Aufl. Bd. 1 - 2, Paris 1841, hier Bd. 1, S. 199.
- (775) Kussmaul, S. 258.
- (776) V. Penny, S. 883.
- (777) Schürmayer, S. 233; Buess, S. 860; Rampold, S. 699.
- (778) V. Penny, S. 883.
- (779) Hirt, 1873, S. 16.
- (780) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 18.
- (781) Hirt, 1873, S. 16 f. Vgl. auch Hirt, Bd. 3, 1875, S. 21 und 152.
- (782) Hirt, 1873, im unpaginierten Anhang: "Specielle Vorschriften."
- (783) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 154 und 13.
- (784) Ebda., S. 246 f. Hirt erwähnt - offenbar eine preussische - Ministerialverordnung von 1854.
- (785) Kussmaul, S. 109 f. Er bezieht sich auf Theodor Pleischl: Tremores mercuriales - ihre Häufigkeit und ihre Wichtigkeit in sanitäts-polizeilicher Hinsicht. In: Österr. Zeitschrift für praktische Heilkunde, Jg. 1856; siehe dazu auch Hirt, Bd. 3, 1875, S. 148.
- (786) Kussmaul, S. 313.
- (787) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 150. Der Aufsatz von Bamberger erschien 1850 in der "Deutschen Klinik", der von Klob 1868 in der "Wiener medizinischen Presse". Vgl. auch Hirt, Bd. 3, 1875, S. 149: Bei der Herstellung von Knallquecksilber in der Zündhütchenfabrikation sind die Arbeiter und Arbeiterinnen gefährdet durch den betäubend wirkenden Salpeteräther und v.a. durch das Quecksilber. Siehe dazu auch Rampold, S. 707: "In der Fabrikation von Zündhütchen entstehen durch das dabei angewendete Knallquecksilber allgemein Mundgeschwüre, Speichelfluss, Nervenzittern etc."

- (788) Jürgen Kuczynski: Studien zur Geschichte der Lage der Arbeiterin in Deutschland von 1700 bis zur Gegenwart. Berlin (Ost) 1963, S. 77. (= Die Geschichte der Lage der Arbeiter unter dem Kapitalismus, Bd. 18).
- (789) Moritz Popper: Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und Gewerbehygiene. Stuttgart 1882, S. 36 f. und Friedrich W. Lorinser: Bemerkungen über die durch Phosphordämpfe erzeugten krankhaften Veränderungen an den Kieferknochen. In: Zeitschrift der k.k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 7 (1851), S. 21.
- (790) Kuczynski, S. 77.
- (791) V. Penny, S. 727.
- (792) Friedrich W. Lorinser: Jahresbericht über die chirurgische Abtheilung des Bezirks - Krankenhauses Wieden (in Wien) im Jahre 1843. In: Medizinisches Jahrbuch des k.k. österreichischen Staates 49/50 (1844), S. 355 f.
- (793) Friedrich W. Lorinser: Nekrose der Kieferknochen, infolge der Einwirkung von Phosphordämpfen. In: Medizinisches Jahrbuch des k.k. österreichischen Staates 51 (1845), Sp. 261.
- (794) Ebda., Sp. 263.
- (795) Ebda., Sp. 262 f.
- (796) Ebda., Sp. 264 f.
- (797) Ebda., Sp. 266 f.
- (798) Ebda., Sp. 269 f.
- (799) Ebda., Sp. 271 und Halfort, S. 617. Dieser berichtet 1845 in einer kurzen Notiz ausschliesslich von der Schädlichkeit der Chlorzündhölzchen: "Die gewöhnlichen Schwefelzündhölzchen sind über der Schwefellage mit einer Mischung von chlorsaurem Kali, Zucker und Schleim überzogen. Bei der Bereitung dieser Hölzchen sind die Dämpfe schwefliger Säure, so wie vom Chlor in Anschlag zu bringen. Die bei den Frictionsfeuerzeugen gebrauchten Zündhölzchen sind mit einem Gemenge aus Schwefel, chlorsaurem Kali und Antimon überzogen."
- (800) Ebda., Sp. 273 f. mit einer Übersicht über die neun bis zum Jahre 1845 bekannt gewordenen Arbeiterinnen, die an der Phosphornekrose litten: Fünf dieser Arbeiterinnen, deren Ober- bzw. Unterkiefer total nekrotisiert war, sind bereits verstorben. Eine Patientin mit partieller Nekrose des Unterkiefers konnte geheilt werden. Drei Arbeiterinnen befinden sich noch in Behandlung.
- (801) Ebda., Sp. 276 f.
- (802) Rampold, S. 706 f.
- (803) Lorinser, 1851, S. 10 f.
- (804) Ebda., S. 12 f.
- (805) Ebda., S. 14 f. und 16.
- (806) Ebda., S. 17 f.
- (807) Ebda., S. 20 f.
- (808) Ebda., S. 23 f.
- (809) Ebda., S. 25 f.
- (810) Ebda., S. 28.
- (811) Ebda., S. 29.
- (812) Ignaz Heinrich Schürmayer: Handbuch der medicinischen Polizei, 2. Aufl., Erlangen 1856, S. 242 und 254.
- (813) V. Penny, S. 729 f. und 731.

- (814) Ebda., S. 727. Vgl. S. 728: In England und Amerika arbeiten viele Mädchen und Jungen in den Rahmensälen der Zündholzfabriken. Sie füllen die Hölzchen in Rahmen zum Betupfen mit Zündmasse. Auf dem Land sind Kinder häufig mit der Herstellung von Zündholzschächtelchen beschäftigt.
- (815) Ebda., S. 730 f.
- (816) Hirt, Bd. 1, 1871, S. 95 und Hirt, Bd. 3, 1875, S. 134 f.
- (817) Hirt, 1873, S. 18.
- (818) Ebda., S. 25 und Hirt, Bd. 3, 1875, S. 26: "... der amorphe, rothe [Phosphor], welcher entsteht, wenn man den gewöhnlichen bei Abschluss von Luft und Wasser längere Zeit auf 250° erhitzt, ist bekanntlich ohne giftige Wirkungen."
- (819) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 230. Der Zirkularerlass von 1857 billigt jedoch den weiteren Gebrauch des weissen Phosphors, da der amorphe rote Phosphor noch nicht genügend getestet sei. Ebda., S. 232 f. ist der Erlass im einzelnen wiedergegeben.
- (820) Hirt, 1873, im unpaginierten Anhang: "Specielle Vorschriften."
- (821) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 13 und 21 f.
- (822) Hirt, Bd. 4, 1878, S. 122.
- (823) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 27 f. und 29.
- (824) Ebda., S. 112. S. 113 f.: Beschreibung des Herstellungsprozesses des Phosphors und Widerlegung der Behauptung, dass die dabei vorkommende arsenhaltige Schwefelsäure gesundheitsgefährlich sei.
- (825) Ebda., S. 116.
- (826) Ebda., S. 226 - 228.
- (827) Ebda., S. 230: Die Anwendung der Terpentinöldämpfe "erscheint im Gegentheil [zu Letheby's positiven Erfahrungen] noch sehr zweifelhaft: Überlegt man nun, dass bei der vorschriftsmässigen Anwendung der Terpentinensenz die Vergiftung dadurch fast sicher, die Verhinderung der Phosphorvergiftung aber mindestens problematisch ist, so kommt man zu dem Resultat, dass Terpentinöl als Prophylacticum der gewerblichen Phosphorvergiftung im Allgemeinen nicht zu empfehlen."
Hirt, Bd. 4, 1878, S. 263 f.: "... es steht für mich unzweifelhaft fest, dass die Etablissements, in welchen man, soweit die Phosphoremanationen nur irgend reichen können, flache Schalen, mit Terpentinöl gefüllt, aufstellt, die Nekrose gar bald verschwinden sehen werden, eine Thatsache, welche natürlich an unsrer Ansicht, betreffend das Verbot der Phosphorzündhölzchen überhaupt, nichts ändert;" "... die Arbeiter [ertragen] in gut ventilirten Räumen einen leicht wahrnehmbaren Terpentinegeruch (4. Vol. Proc. der Luft) meist ohne jeden gesundheitlichen Nachtheil ..."
- (828) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 230 f. Letheby gibt an, dass bereits schon 1/4000 Terpentinantheil in der Luft genüge, um die allmähliche Verbrennung des Phosphors und die Diffusion der phosphorhaltigen Dämpfe zu vermeiden.
- (829) Ebda., S. 116: "Die 'Säkerhets-Tändetickor' der schwedischen Fabrik Jönköping, welche als das Vollendetste auf dem Gebiete, heute fast in Jedermanns Händen sind,

bestehen aus Hölzchen, deren Zündmasse keinen Phosphor enthält - auf der Reibfläche ist ein Gemenge amorpher (unschädlichen) Phosphors mit Schwefelkies und Glas mit-
telst Leim befestigt. Nur der Umstand, dass sich die Reibfläche durch die sich beim Reiben bildende Phosphorsäure leicht abnutzt, ist ein Hindernis für die noch allgemeinere Einführung dieses ausgezeichneten, jetzt längst auch in Deutschland mit Erfolg nachgemachten Fabrikates. Die Gesundheit der Arbeiter soll durch diesen Industriezweig gar nicht belästigt werden; ausreichende Beobachtungen darüber liegen allerdings noch nicht vor ..."

- (830) Hirt, Bd. 4, 1878, S. 115.
- (831) Ebda., S. 119 und 117.
- (832) Jean Held: La Réglementation de la journée de travail des femmes dans l'industrie allemande. Med. Diss. Paris 1907, S. 40 und 48.
- (833) Hirt, Bd. 4, 1878, S. 263.
- (834) Held, S. 52 und 55. S. 55: " 3^o Extension aux femmes de la mesure votée d'abord en faveur des jeunes ouvriers et par laquelle le Conseil Fédéral pouvait pour certaines industries présentant des dangers spéciaux pour la santé et les mœurs interdire absolument le travail ou le soumettre à certaines conditions."
- (835) G. Garow: Berufskrankheiten und ~~berufseigentliche~~ ^{berufliche} Erkrankungen. In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Prophylaxe 20 (1978), S. 321.
- (836) Fridolin Schuler: ~~Über~~ ^{Die} Zündhölzchenfabrikation in der Schweiz. In: Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte 10 (1880) S. 413.
- (837) Ebda., S. 415 f.
- (838) Ebda., S. 417 f. und 419.
- (839) Ebda., S. 421.
- (840) Poppe, S. 84.
- (841) Ebda., S. 85 f.
- (842) Ebda., S. 87 f.
- (843) Parent Duchâtelet et D'Arcet: Sur les véritables influences que le tabac peut avoir sur la santé des ouvriers occupés aux différentes préparations qu'on lui fait subir. In: Annales d'hygiène et de la médecine légale, Jg. 1829, S. 177.
- (844) Ramazzini, S. 137.
- (845) Ackermann, Bd. 1, 1780, S. 154.
- (846) Patissier, S. 202.
- (847) Ramazzini, S. 139. Duchâtelet und D'Arcet, S. 178 f. nennen Beispiele dafür, wie gefährlich Tabak und Tabakstaub sein können.
- (848) Patissier, S. 203.
- (849) Ackermann, Bd. 1, 1780, S. 167.
- (850) Ramazzini, S. 143 f.
- (851) Zitiert bei Duchâtelet und D'Arcet, S. 180.
- (852) Ebda., S. 181.
- (853) Jacques-Pierre Pointe: Observations sur les maladies auxquelles sont sujets les ouvriers employés dans la manufacture de tabacs à Lyon. Lyon, Paris 1828, S. 12. In der "Manufacture Royale de Tabac à Lyon" arbeiten um

- 1828 583 Arbeiter, davon 206 Frauen. Beim Blattentrip-
pen sind vorwiegend ältere Frauen ("très âgées") sowie
Kinder zwischen 8 und 12 Jahren beschäftigt. Das Verhält-
nis Arbeiter zu Arbeiterinnen beträgt bei dieser Verrich-
tung 27 zu 55.
- (854) Duchâtelet et D'Arcet, S. 182.
- (855) Pointe, S. 12.
- (856) Theodor Kostial: Statistisch-medizinische Studie über
die Sanitätsverhältnisse der weiblichen Bevölkerung der
k.k. Cigarrenfabrik in Iglau. In: Wochenblatt der k.k.
Gesellschaft der Aerzte in Wien 24 (1868), S. 314.
- (857) Duchâtelet et D'Arcet, S. 183.
- (858) Kostial, S. 351.
- (859) Duchâtelet et D'Arcet, S. 182 f.
- (860) Pointe, S. 17.
- (861) Ebda., S. 24.
- (862) Ebda., S. 18.
- (863) Ebda., S. 22 f. und 24.
- (864) Ebda., S. 28.
- (865) Ebda., S. 25 und 33: "... cette poudre irritante [...]
amène consécutivement des fluxions et des cephalalgies,
plus ou moins intenses."
- (866) Ebda., S. 41.
- (867) Ebda., S. 36 - 38.
- (868) Ebda., S. 19 f.
- (869) Duchâtelet et D'Arcet, S. 187. Aufschlüsselung der Fa-
brikarbeiter in Tonneins fehlt !
- (870) Ebda., S. 190 f.
- (871) Ebda., S. 196.
- (872) Ebda., S. 199 f. und 201.
- (873) Ebda., S. 204 f.
- (874) Ebda., S. 209 f.
- (875) Ebda., S. 214 f.
- (876) Thackrah, S. 56.
- (877) Kuczynski, S. 144.
- (878) Prosper Mérimée: Les Ames Du Purgatoire und Carmen.
Paris 1973, S. 130.
- (879) Franz Innhauser: Über die Cigarrenfabrikation in ihrer
Beziehung zur Gesundheit der dabei beschäftigten Ar-
beiterinnen. In: Zeitschrift der k.k. Gesellschaft der
Aerzte in Wien 7 (1851), S. 374.
- (880) Ebda., S. 375.
- (881) Ebda., S. 376 f.
- (882) Ebda., S. 377 f.
- (883) Ebda., S. 379 f.
- (884) Ebda., S. 381 f. Innhauser nennt solche Verbesserungen
S. 381 f. und 383.
1. Einrichtung hoher, geräumiger Arbeitsräume, die nicht
mit Arbeiterinnen überfüllt sind.
 2. Reinigung der Tische; jede Arbeiterin wird dazu an-
gehalten, sich vor dem Arbeitsbeginn zu reinigen;
"die Spinnerinnen haben ausserdem stets ein Gefäss mit
Wasser neben sich, bestimmt zum Reinigen der etwa durch
die Arbeit beschmutzten Hände, welche allein, und kein
anderer Theil des Körpers mit der Arbeit in Berührung
kommen dürfen, worüber strenge A u f s e h e r und
B e a m t e n " wachen.

3. Verbesserung der bisherigen Ventilation der Arbeitsräume; Einbau brauchbarer Abzugsapparate und einer entsprechenden Heizung.

4. "Keine mit einem, ohnehin selten bei den Cigarrenfabriks-Arbeiterinnen vorkommenden Hautausschläge, oder sonst einer sichtbaren Krankheit behaftete Arbeiterin wird geduldet, sondern eine solche [...] bis zur Genesung [...] ausgeschlossen."

5. Installation der Arbeitsplatte der Zigarrenspinnerin in Brusthöhe, um eine zusammengekauerte Arbeitshaltung zu verhindern.

(885) Ebda., S. 382.

(886) Ebda., S. 383 f.

(887) Anton Daul: Die Frauen-Arbeit oder der Kreis ihrer Erwerbsfähigkeit. Nach dem Amerikanischen der Virginia Penny (The employment of women: a cyclopaedia of woman's work. 1863) in mehr als 600 Erwerbs- und Berufsarten praktisch nachgewiesen. Altona 1867, S. 532.

(888) Hirt, 1873, im unpaginierten Anhang: "Specielle Vorschriften" unter Punkt A., 2.

(889) V. Penny, S. 533.

(890) Ebda., S. 544.

(891) Innhauser, S. 376.

(892) V. Penny, S. 534.

(893) Kostial, S. 314.

(894) V. Penny, S. 536 f.

(895) Ebda., S. 538 f.

(896) Kostial, S. 313 f.

(897) Ebda., S. 315 f.

(898) Ebda., S. 316 f.

(899) Ebda., S. 334 f. und Popper, S. 69. Letzterer beschreibt diese Erkrankung als eine Art von Beschäftigungskampf.

(900) Kostial, S. 335 f.

(901) Ebda., S. 341 f.

(902) Ebda., S. 343.

(903) Ebda., S. 350 f.

(904) Ebda., S. 357 f.

(905) Ebda., S. 359 f. und 361.

(906) Ebda., S. 366 f.

(907) Ebda., S. 373.

(908) Ebda., S. 375. Sektionen von Kostial und Dr. Ferdinand Unger an Arbeitern und Arbeiterinnen aus der Tabakfabrik Fürstenfeld, die wahrscheinlich an einer Nikotinvergiftung verstorben waren, ergaben:

1. mit dunklem, flüssigem Blut überfüllte Venen "der weichen und harten Schädeldecken";
2. Sinusgefäße prall gefüllt;
3. Dura mater, Pia und Arachnoidea mit dichten Gefäßinjektionen übersät;
4. seröse Infiltration des Gehirngewebes, zahlreiche Blutpunkte auf der Schnittfläche;
5. braunrötliche Verfärbung der grauen Substanz, graurote Verfärbung des Gehirnmarks;
6. Blutreichthum von Rückenmark und Rückenmarkshäuten;
7. Hyperämie von Schilddrüse und Lungen;
8. seröse Pleuraexsudate;
9. venöse Körpergefäße prall gefüllt;

10. Meningitiszeichen wie seröse und fibrinöse Exsudate;
 11. pneumonische Lungenveränderungen und Lungenatelektasen;
 12. Enteritiden. (S. 376)
- (909) Ebda., S. 376.
- (910) Hirt, Bd. 1, 1871, S. 159.
- (911) Ebda., S. 161 f.
- (912) Ebda., S. 163 f. und 165.
- (913) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 208 f.
- (914) Raymond-George Pécholier: Artikel "Tabac (Toxicologie)". In: Dictionnaire des Sciences Médicales. 3. Serie, Bd. 15, Paris 1885, S. 281 f.
- (915) Popper, S. 41. (Kindersterblichkeit!) Siehe dazu auch Agnes Zahn-Harnack: Die arbeitende Frau. Breslau 1924, S. 47 f., die betont, dass die Zigarrenhausindustrie für die Kinder besonders schwere gesundheitliche Schädigungen mit sich bringe.
- (916) Koelsch, Bd. 1, 1935, S. 459 f. Im Tierversuch weist er u.a. Plazentargängigkeit, Übertritt des Nikotins in die Muttermilch sowie verstärkte Uteruskontraktionen und degenerative Prozesse an den Ovarien nach.
- (917) Hirt, Bd. 3, 1875, S. 179.
- (918) Ramazzini, S. 138.
- (919) V. Penny, S. 535.
- (920) Diodorus Siculus. In twelve volumes with an English translation by C. H. Oldfather. Cambridge, London, 1979, hier Bd. 3, S. 115 und 117.
- (921) Ebda., S. 115 und 117.
- (922) Ebda., S. 119.
- (923) Edouard Ardaillon: Les Mines du Laurion. Paris 1897, S. 91.
- (924) Siegfried Lauffer: Die Bergwerkesklaven von Laureion. Wiesbaden 1955, S. 1137. (= Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften und der Literatur, geistes- und sozialwissenschaftliche Klasse, Jg. 1955, Nr. 12). Lauffer fügt hinzu, dass zur Bedienung dieser Gesteinsmühlen 4 bis 6 Arbeitskräfte erforderlich waren, die 4 Tonnen Erzgestein pro Tag zermahlten.
- (925) Ebda., S. 1138 f. und 1170.
- (926) Ebda., S. 1140.
- (927) Homer: Odyssee. Übertragen von Johann Heinrich Voß. München o.J., S. 210 f.:
"Und mit zürnendem Blick antwortete Iros, der Bettler:
All' ihr Götter, wie rasch der verhungerte Bettler da plappert;
Recht wie ein Heizerweib! Ich möcht es ihm Übel gedenken
..."(Verse 25 - 27)
- (928) Ramazzini, S. 3 f.
- (929) Anton de Haen, Bd. 9, Wien 1764, S. 44 f.
- (930) Arne Eggebrecht, Jens Fleming, Gert Meyer u.a.: Geschichte der Arbeit. Vom Alten Ägypten bis zur Gegenwart. Köln 1980, S. 208.
- (931) Adolf Frantz: Die Beschäftigung der Frauen und Mädchen beim Bergbau unter Tage. In: Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins 8 (1869), S. 12.

- (932) Hirt, 1873, S. 30.
- (933) Ebda.
- (934) Ebda, S. 32. "Darauf basierend Bergpolizei-Verordnung des Ober-Bergamtes zu Breslau vom 26. October 1868 und zu Clausthal vom 5. Juni 1869." (ebda.)
- (935) Brockhaus' Konversations-Lexikon. 14. Aufl. Bd. 1 - 16, Leipzig, Berlin und Wien 1898, hier Bd. 2, Artikel "Bergrecht", S. 777.
- (936) Hirt, 1873, S. 24.
- (937) Charles Ryle Fay: Life and Labour in the nineteenth Century. Cambridge 1920, S. 270.
- (938) Hirt, 1873, S. 24.
- (939) Fay, S. 267. Unter den Mitgliedern dieser Kommission war nach George Rosen: History of Miners' Diseases. New York 1943, S. 430 auch der Arzt Southwood Smith. Siehe auch Kuczynski, S. 67. Er stellt anhand einer Statistik aus dem Jahre 1849 fest, dass zu jener Zeit nur rund 5% aller beschäftigten deutschen Frauen im Bergbau und in Fabriken tätig gewesen seien, während die Mehrzahl der Frauen in zentralen und dezentralisierten Manufakturen arbeitete.
- (940) Rosen, S. 152.
- (941) Ebda., S. 431 f.
- (942) Ebda., S. 159 f.
- (943) Ebda., S. 431 f.: Shaftesbury fordert 1842: 1. Verbot jeglicher Frauenarbeit in den Minen; 2. Verbot von Kinderarbeit; 3. Führung der Minen-Tendermaschinen ausschließlich von männlichen Arbeitern zwischen 21 und 50 Jahren.
- (944) Ebda., S. 152 und 159. Erst im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts werden mechanische Beförderungsanlagen allgemein eingeführt, nachdem die Konstruktionen von George Stephenson um 1820 gescheitert waren (ebda., S. 159).
- (945) Ebda., S. 431.
- (946) Ebda., S. 432.
- (947) Fr. J. Behrend: Über den Einfluss der Beschäftigung auf die Gesundheit und Sterblichkeit. In: Adolph Henke's Zeitschrift für die Staatsarzneikunde, Bd. 80, Jg. 40 (1860), 3. Vierteljahrheft, S. 25.
- (948) Frantz, S. 13.
- (949) Ebda., S. 14.
- (950) Fay, S. 188.
- (951) Frantz, S. 15.
- (952) Ebda., S. 16 f. und 20 f. Vgl. S. 21: "Wenn die Schweregeburten nicht überall constatirt sind, so sind es die Früh- und Fehlgeburten, die im Kohlenbeken von Charleroi die Frauen 'Abgang der Blutanhäufung' (sortie des amas de sang) nennen. Diese Zufälle sind Folge zu lang dauernder aufrechter Stellung bei körperlicher Anstrengung, Folge übermäßiger Arbeit, von Stößen, Stürzen, Fällen, allen Ursachen, welche in ihrer Wirkung begünstigen die weibliche Leibes-Constitution, ein wässrig gewordenen Blut, und oft die Einathmung heißer und fehlerhafter Luft."
- (953) Ebda., S. 18.
- (954) Ebda., S. 19.

- (955) Emile Zola: *Germinal*. Ins Deutsche Übertragen von Johannes Schlaf. Bearb. von Hans Balzer nach der von Maurice Le Blond besorgten Gesamtausgabe. Gütersloh o.J., S. 60.
- (956) Ebda., S. 78.
- (957) Ebda., S. 427 - 432.
Ebda., S. 438: Beinahe ebenso beschwerlich ist der Aufstieg: "Von der Tiefe der Grube bis zum Tageslicht gab es hundertzwei Leitern, jede von ungefähr sieben Metern Länge. Und jede stand auf einem schmalen Absatz [...]. Es war ein enger Kamin von siebenhundert Metern Höhe [...]. Anfangs kletterte Catherine rüstig drauflos. Ihre nackten Füße waren an die auf den Förderstrecken umherliegenden Kohlenstücke gewöhnt, so daß es ihr nicht weiter weh tat, auf die viereckigen Leitersprossen zu treten, die mit einer Eisenleiste beschlagen waren, damit sie sich nicht abnutzen. Ihre durch das Karrenschleiben abgehärteten Hände packten, ohne zu ermüden, die für sie zu dicken Holme."
Ebda., S. 440: "Dieser endlose Aufstieg löste ein Schwindelgefühl in ihr aus, einen Brechreiz." Es war ihr, "als müsse sie ersticken. Außerdem fröstelte sie vor Feuchtigkeit. Ihr Körper war in Schweiß gebadet, und von oben drang die Nässe in großen Tropfen auf sie ein."
- (958) Ebda., S. 91.
- (959) Frantz, S. 19.
- (960) Ebda., S. 25.
- (961) Isaac Schocklow: *Die Gesundheitspflege und medizinische Statistik beim preussischen Bergbau*. Berlin 1881, S. 39.
- (962) Frantz, S. 27.
- (963) Ebda., S. 26.
- (964) Ebda., S. 30 f.
- (965) Schocklow, S. 39.
- (966) Ebda.
- (967) Frantz, S. 27.
- (968) Vgl. Rosen, S. 431 und Frantz, S. 29.
- (969) Schürmayer, S. 265 weist darauf hin, dass Kohlenhändlerinnen wie Schornsteinfeger relativ häufig an Hautkrebs erkrankten, da sich Kohlenstaub in Hautfalten, gerade im Genitalbereich, ablagere. Oftmals fehle es bei diesen Arbeitern und Arbeiterinnen auch an der nötigen Reinlichkeit. Vgl. dazu auch Agnes Zahn-Harnack: *Die arbeitende Frau*. Breslau 1924, S. 29f. Sie beobachtet um 1889, dass "200 Arbeiterinnen [...]. bei dem Transport und der Verladung von Koks und bei Aufräumarbeiten in Kokereien entgegen den Bestimmungen des § 137, Abs. 7 der Gewerbeordnung tätig" waren.
- (970) Alfons Fischer: *Geschichte des deutschen Gesundheitswesens*. Bd. 1 - 2, Berlin 1933. Reprint Hildesheim 1965, hier Bd. 2, S. 229.
- (971) Peter Norrenberg: *Frauenarbeit und Arbeiterinnen-Erziehung in deutscher Vorzeit*. Köln 1880, S. 38 f. (= Goerres-Gesellschaft II. Vereinsschrift für 1880).
- (972) Max Bauer (Hrsg.): *Deutscher Frauenspiegel. Bilder aus dem Frauenleben in der deutschen Vergangenheit*. Bd. 1-2, München 1917, hier Bd. 2, S. 183 f.

- (973) Fischer, Bd. 2, S. 230.
- (974) Lisbeth Hein.: Schwangerschaft und Mutterschutz der arbeitenden Frau. In: Ernst Baader (Hrsg.): Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin. Bd. 4, 1. Teilband, Berlin, München, Wien, 1963, S. 165.
- (975) Pointe, S. 20. Vgl. oben S. 213.
- (976) Rohatzsch, S. 70.
- (977) Popper, S. 113.
- (978) Hirt, 1873, im unpaginierten Anhang: "Specielle Vorschriften". Punkt B und C.
- (979) Held, S. 45: "En Souabe certains industriels ne leur [= les ouvrières] permettaient de reprendre le travail que trois semaines après leurs couches et leur payaient pendant ce temps la moitié de leur salaire."
- (980) Popper, S. 112.
- (981) Ebda., S. 382.
- (982) Ebda., S. 112.
- (983) Stefan Bajohr: Die Hälfte der Fabrik. Geschichte der Frauenarbeit in Deutschland 1914 bis 1945. Marburg 1979, S. 298. (= Schriftenreihe für Sozialgeschichte und Arbeiterbewegung, Bd. 17).
- (984) Ebda., S. 298.
- (985) Peter Borscheid: Textilarbeiterschaft in der Industrialisierung. Soziale Lage und Mobilität in Württemberg (19. Jh.). Stuttgart 1978, S. 371. (= Industrielle Welt. Schriftenreihe des Arbeitskreises für moderne Sozialgeschichte, hrsg. von Werner Conze, Bd. 25).
- (986) Bajohr, S. 298.
- (987) Hess, S. 42.
- (988) Fischer, Bd. 2, S. 87.
- (989) Ebda., S. 88.
- (990) Friedrich-Wilhelm Henning: Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Bd. 1 - 3, Paderborn 1973 - 74, hier Bd. 2, 1973, S. 109.
- (991) Ludwig von Rönne und Heinrich Simon: Das Medicinalwesen des preussischen Staates. Bd. 1 - 2, Breslau 1844 - 46, hier Bd. 1, 1844, S. 549.
- (992) Pointe, S. 19.
- (993) Simon, S. 273 f. und 275.
- (994) Villermé, Bd. 1, S. 329 f.
- (995) Simon, S. 276 f.
- (996) Ebda., S. 277.
- (997) Henning, Bd. 2, 1973, S. 198. Siehe auch ebda. S. 197.
- (998) Norrenberg, S. 48 f.
- (999) Fischer, Bd. 1, S. 213.
- (1000) Karl Bücher: Die Frauenfrage im Mittelalter. 2. Aufl. Tübingen 1910, S. 24.
- (1001) Drei Beispiele zur täglichen Arbeitszeit:
 1. Thackrah, S. 35: 13-Stunden-Tag für englische Weberinnen (1832).
 2. William Scoresby: American factories and their female operatives; with an appeal on behalf of the British factory population, and suggestions for the improvement of their condition. London 1845, S. 63: 13-Stunden-Tag in Lowell, USA für Textilarbeiterinnen (1845).

3. Simon, S. 31: mindestens 12-Stunden-Tag für französische Weberinnen (1861); ebda., S. 135: 15-Stunden-Tag in Mühlhausen, Dornach und Lille, 16-Stunden-Tag in Bischweiler (1836).

- (1002) Günther K. Anton: Geschichte der preussischen Fabrikgesetzgebung bis zur ihrer Aufnahme durch die Reichsgewerbeordnung. Leipzig 1891, S. 64. In Merseburg wird 1845 verfügt, dass Mädchen bis zum 20. Lebensjahr nicht länger als zehn Stunden täglich mit sitzend auszuübender Arbeit beschäftigt werden dürfen.
- (1003) Hirt, 1873, S. 24.
- (1004) Wolfgang Zorn: Handbuch der deutschen Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Bd. 2, Stuttgart 1976, S. 634.
- (1005) Helene Lange: Die Frau in ihren modernen Problemen. Leipzig 1908, S. 91 f.
- (1006) Zahn-Harnack, S. 29 f.
- (1007) Popper, S. 96.
- (1008) Rampold, S. 708.
- (1009) Buchan, S. 145.
- (1010) Popper, S. 110.
- (1011) Hirt, 1873, S. 35.
- (1012) Ebda., S. 7.
- (1013) Corvisart, S. 342.

Quellen

- Ackermann, Johann Christian Gottlieb: Ramazzini's Abhandlung von den Krankheiten der Künstler und Handwerker. 8d. 1 - 2, Stendal 1780 - 1783.
- Adelmann, Georg: Über die Krankheiten der Künstler und Handwerker, nach den Tabellen des Instituts für kranke Gesellen der Künstler und Handwerker in Würzburg von den Jahren 1786 - 1802. Würzburg 1803.
- Aldinger, Heinrich: Zur Lehre vom Mercurialismus nach Beobachtungen an Fürther Quecksilberarbeiterinnen. Med. Diss. Würzburg 1861.
- anonym: Oeffentliche Besprechung über die Erwerbsgebiete des weiblichen Geschlechts... In: Der Arbeiterfreund: Zeitschrift des Centralvereins in Preußen für das Wohl der arbeitenden Klassen 3 (1865), S. 403 - 418.
- Archambault, Eugène-Raymond: Intoxication saturnine par la poussière de cristal chez les ouvriers travaillant à la contre-oxydation du fer. Paris 1861. Auch in: Archives générales de la médecine, 5. Serie, 13 (1861), S. 129; Journal de la chimie médicale, 5. Serie, 5 (1869), S. 220.
- Augenius, Horatius: Epistolarum medicinalium libri XII. Turin 1579.
- Baillou, Guillaume: Opera medica omnia. Studio et opera Jacobi Thevart. 8d. 1, Genf 1762.
- Baldinger, Ernst Gottfried: Artzeneien, eine physicalisch-medicinische Monatsschrift zum Unterricht allen denen, welche den Schaden des Quacksalbens nicht kennen. 8d. 1, Langensalza 1766.
- Balfour, Clara Lucas: Arbeitende Frauen aus dem letzten halben Jahrhundert. (Working Women of last half-century; 1854). Mittheilungen aus ihrem Leben. Aus dem Englischen. Berlin 1855.
- Bartholinus, Thomas (Hrsg.): Acta medica et philosophica Hafniensia. 8d. 5, Kopenhagen 1680.
- Beaugrand, E.: Artikel "Blanchisseur, Blanchisseuses". In: Dictionnaire des Sciences Médicales. 1. Serie, 8d. 9, Paris 1376, S. 536 - 571.
- Behrend, Fr. J.: Über den Einfluß der Beschäftigung auf die Gesundheit und Sterblichkeit. In: Adolph Henke's Zeitschrift für die Staatsarzneikunde, 8d. 80, Jg. 40 (1850), 3. Vierteljahrheft, S. 1 - 30 und 8d. 81, Jg. 41 (1851), 1. Vierteljahrheft, S. 78 - 107.
- Bibra, Ernst von und Geist, Lorenz: Die Krankheiten der Arbeiter in den Phosphorzündholzfabriken. Mit Atlas. Erlangen 1847.
- Donet, Théophile: Sepulchretum, sive anatomia practica ex cadaveribus morbo denatis. 8d. 1, Genf 1579.
- Sright, Richard: Reports of medical cases. Vol. II, London 1831.
- Brockhaus' Konversations-Lexikon. 14. Aufl. 8d. 1 - 16, Leipzig, Berlin und Wien 1898.
- Broussais, François-Joseph-Victor: Histoire des phlegmasies ou inflammations chroniques, fondées sur de nouvelles observations de clinique et d'anatomie pathologique. 2. Aufl. 8d. 1 - 2, Paris 1816.

- Buchan, William: Domestic Medicine or, a treatise on the prevention and cure of diseases by regimen and simple medicines. 7. Aufl. London 1781.
- Bucquoy, C.: Nécrose des maxillaires supérieures et de plusieurs os de la face produite par le phosphore; stéatose généralisée des viscères et des muscles. In: L'Union médicale, Jg. 1868.
- Burckhard, Georg: Die deutschen Hebammenordnungen von ihren ersten Anfängen bis auf die Neuzeit. 1. Teil, Leipzig 1912.
- Canstatt, Karl Friedrich: Klinische Rückblicke und Abhandlungen. 1. Heft, Erlangen 1848.
- Casper, Johann Ludwig: Die wahrscheinliche Lebensdauer des Menschen, in den verschiedenen bürgerlichen und geselligen Verhältnissen, nach ihren Bedingungen und Hemmnissen untersucht. Berlin 1835.
- Cazenave, P.-L.-Alphée: Über den Einfluss der Hautkrankheiten auf die Säugung. In: Annales des Maladies de la peau et de la syphilis. Octobre et Novembre 1850. Ins Deutsche übertragen von Hermann von Zeissl. In: Zeitschrift der k.k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 7 (1851), S. 238 - 242.
- Chamisso, Adelbert von: Sämtliche Werke in zwei Bänden. Textredaktion Jost Perfahl. Bd. 1 - 2, München 1975.
- Chateauneuf, Benoiston de: De l'influence de certaines professions sur le développement de la phthisie pulmonaire. In: Annales d'hygiène publique et de médecine légale, 1. Serie, 6 (1831), S. 5 - 48.
- Cherreau, A.: Artikel "Obstétrique (Histoire)". In: Dictionnaire des Sciences Médicales. 2. Serie, Bd. 14, Paris 1880, S. 71 - 101.
- Colson, Alexandre: De l'influence du traitement mercuriel sur les fonctions de l'utérus. In: Archives générales de médecine 13 (1828), S. 24 - 48.
- Cooper, Anthony Ashley: Speech of Lord Ashley, in the House of Commons, on Tuesday, 7th May (or rather, June), 1842, on moving for leave to bring in a Bill to make regulations respecting the age and sex of children and young persons employed in the mines and collieries of the United Kingdom. London 1842.
- Copper, Anthony Ashley: Speech of the Earl of Shaftesbury on the Second Reading of the Factories Bill - Health of Women etc. in the House of Lords, July 9th, 1874. London 1874.
- Corvisart, Jean Nicolas: An essay on the organic diseases and lesions of the heart and great vessels. Translated from the French with notes by Jacob Gates. Boston 1812. Reprint New York 1962.
- Dahl, Anton: Die Frauen-Arbeit oder der Kreis ihrer Erwerbsfähigkeit. Nach dem Amerikanischen der Virginia Penny (The employment of women: a cyclopaedia of woman's work. 1863) in mehr als 500 Erwerbs- und Berufsarten praktisch nachgewiesen. Altona 1867.
- Dedaisme, E.: La machine à coudre et la santé des ouvrières. In: Annales d'hygiène publique et de médecine légale, 2. Serie, 34 (1870), S. 105 - 117, S. 327 - 342.
- Delore, Xavier: Artikel "Nourrice (nutrix)". In: Dictionnaire des Sciences Médicales. 2. Serie, Bd. 13, Paris 1879, S. 393 - 421.

- Diodorus of Sicily. In twelve volumes with an English translation by C. H. Oldfather. Cambridge, Mass., London 1979.
- Donatus, Marcellus: De medica historia mirabili libri sex. Mantua 1586.
- Down, J. Langdon H.: On the influence of the sewing machine on female health. In: British Medical Journal 1 (1867), S. 26 - 27.
- Dubuc, Guillaume: Mémoire sur les parements et encollages dont l'emploi permet aux tisserands de travailler ailleurs que dans les caves et généralement mal-sains. Rouen 1829.
- Parent Duchâtelet et D'Arcet, Joseph: Mémoire sur les véritables influences que le tabac peut avoir sur la santé des ouvriers occupés aux différentes préparations qu'on lui fait subir. In: Annales d'hygiène publique et de la médecine légale, Jg. 1829, S. 169 - 227.
- Dupin, Charles: Note sur le travail des enfants, des adolescents, des filles et des femmes, dans les ateliers et les manufactures. In: Compte rendu de l'Académie des Sciences. Paris 1848, S. 289 - 303.
- Emminghaus, A.: Die Verbesserung der wirthschaftlichen und gesellschaftlichen Stellung der Frauen. In: Die Grenzboten 28 (1869), I. Semester, Bd. II, Zweites Vierteljahr, S. 121 - 144.
- Engels, Friedrich: Die Lage der arbeitenden Klasse in England. Nach eigener Anschauung und authentischen Quellen. Hrsg. v. Walter Kumpmann. 3. Aufl., München 1980.
- Enquête sur la condition des classes ouvrières et sur le travail des enfants. Bd. 1, Brüssel 1848; Bd. 2 - 3, ebda. 1846.
- Espagne, Adelphe: Observations sur quelques points de l'industrie et de l'hygiène du blanchissage et spécialement sur les callosités antibrachiales et phalangiennes qui présentent les blanchisseuses du Lez. Paris 1864. Auch in: Montpellier médical 17 (1864).
- Espagne, Adelphe: De l'industrie des machines à coudre à la Maison centrale de Montpellier et de l'utilité des moteurs artificiels dans cette industrie. In: Montpellier médical 22 (1869), S. 404 - 425.
- Ettmüller, Michael: Institutiones medicinae cum notis; collegium practicum generale et speciale de morbis virorum, mulierum ac infantium ... Frankfurt a.M. 1688.
- Eulenburg, Albert (Hrsg.): Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde. 3. Aufl. Bd. 1 - 25, Wien, Leipzig 1894 - 1901.
- Falloppio, Gabriele: Opera omnia ... Venedig 1566.
- Fernel, Jean: De abditis rerum causis. Utrecht 1656.
- Fienus, Thomas: Simiotice [sic] sive de signis medicis, tractatus. Paris 1664.
- Fonteret, Antoine-Louis: Etude générale des maladies régnantes et des constitutions médicales observées à Lyon de 1864 à 1873. Paris 1873.
- Fourcroy, Antoine François: Essai sur les maladies des artisans; traduit du latin de Ramazzini avec les notes et des additions. Paris 1777.
- Frank, Johann Peter: System einer vollständigen medicinischen Rülzey. Bd. 1, Mannheim 1779. Bd. 3 - 10, Frankenthal 1791 - 1793.
- Frantz, Adolf: Die Beschäftigung der Frauen und Mädchen beim Bergbau unter Tage. In: Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins 8 (1889), S. 9 - 31.

- Gardner, Augustus Kinsley: Hygiene of the sewing machine. In: Bulletin of the New York Academy of Medicine 1 (1850), S. 100 - 108.
- Garow, G.: Berufskrankheiten und berufseigentümliche Erkrankungen. In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Prophylaxe 28 (1978), S. 318 - 334.
- Goethe, Johann Wolfgang von: Wilhelm Meisters Wanderjahre oder Die Entsagenden. In: Goethes Werke (Hamburger Ausgabe). Bd. 8, hrsg. von Erich Trunz. 6. Aufl. Hamburg 1954.
- Gosse, A.-L.: Sur les maladies causées par l'exercice des professions. Paris 1816.
- Grapin, Jean-Baptiste-Antoine: De la stomatite mercurielle. Paris 1846.
- Großes vollständiges Universal-Lexicon aller Wissenschaften und Künste ... Bd. 51, Leipzig und Halle 1747.
- Guelliot, O.: Note sur deux cas d'ataxie locomotrice chez des ouvrières travaillant à la machine à coudre. In: L'Union médicale, Jg. 1882.
- Guérard, (Jacques-) Alphonse: Sur le tabac et les substances envirantes. In: Annales d'hygiène publique et de médecine légale 48 (1852), S. 321 - 331.
- Guibot, Eugène [?]: De l'influence des machines à coudre sur la santé et la moralité des ouvrières. In: Bulletins et mémoires de la société médicale des hôpitaux de Paris 3 (1867) S. 107 - 110.
- de Haen, Anton: Ratio medendi in nosocomio practico ... Bd. 3, Wien 1758, Bd. 9 - 10, Wien 1764 - 1765.
- Halfort, A. C. L.: Entstehung, Verlauf und Behandlung der Krankheiten der Künstler und Gewerbetreibenden. Nach dem neuesten Standpunkte der Medizin, Chemie, Mechanik und Technologie, sowie nach den Mittheilungen berühmter Gewerksärzte des In- und Auslandes und eigenen Forschungen bearbeitet. Berlin 1845.
- Hartmann von Aue: Iwein- Urtext und Übersetzung. Übersetzt und angemerkt von Thomas Cramer. Berlin, New York 1974.
- Hartmann, Johannes: Praxis chymiatrica. Ed. à Michaelis et Georgio Everharto Hartmanno. Mainz 1647.
- Hein, Lisbeth: Schwangerschaft und Mutterschutz der arbeitenden Frau. In: Ernst Baader (Hrsg.): Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin. Bd. 4, 1. Teilband, Berlin 1963, S. 142 - 176.
- Heiss, Herbert: Die Frau im Arbeitsprozeß. In: Ernst Baader (Hrsg.): Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin. Bd. 4, 1. Teilband, Berlin 1963, S. 75 - 142.
- Held, Jean: La Réglementation de la journée de travail des femmes dans l'industrie allemande. Med. Diss. Paris 1907.
- Henagen, Heinrich: Über den Einfluß der Nähmaschinenarbeit auf die körperliche Entwicklung und die Gesundheit bei Fabrikarbeiterinnen. In: Ergänzungshefte zum Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege 2 (1885 - 1889), S. 303 - 316.
- Hillairet, Jean-Baptiste: Note sur un nouveau moyen de préparer sans mercure sur les poils de lièvre et de lapin destinés à la fabrication des chapeaux de feutre, extraits d'un mémoire sur l'intoxication mercurielle professionnelle. Rapport. In: Bulletin de l'Académie de Médecine, 2. Serie, 1 (1872) S. 1082 - 1095.

- Hippokrates: Die Fradenkrankheiten. In: Die Werke des Hippokrates. Die hippokratische Schriftensammlung in neuer deutscher Übersetzung. Hrg. von Richard Kapferer unter Mitwirkung von Georg Sticker. Teil 23, Stuttgart 1940.
- Hirsch, Max: Leitfaden der Berufskrankheiten der Frau mit besonderer Berücksichtigung der Gynäkologie und Geburtshilfe im Lichte der Hygiene. Stuttgart 1919.
- Hirt, Ludwig: Die Krankheiten der Arbeiter.
Bd. 1: Staubinhalationskrankheiten. Breslau 1871.
Bd. 2: Gasinhalationskrankheiten. Breslau und Leipzig 1873.
Bd. 3: Die gewerblichen Vergiftungen. Leipzig 1875.
Bd. 4: Die äusseren (sc. chirurgischen) Krankheiten der Arbeiter. Leipzig 1878.
- Hirt, Ludwig: Die gewerbliche Tätigkeit der Frauen vom hygienischen Standpunkte aus. Breslau und Leipzig 1873.
- Hirt, Ludwig: Ueber Frauenarbeit in Fabriken. In: Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege 7 (1875), S. 107 - 115.
- Hirt, Ludwig: Pathologie und Therapie der Nervenkrankheiten für Aerzte und Studierende. Wien, Leipzig 18[88] - 90.
- Homer: Odyssee. Übertragen von Johann Heinrich Voß. München o.J.
- Horn, Wilhelm: Das preussische Medicinalwesen. 2. Aufl. Berlin 1863.
- Innhäuser, Franz: Über die Cigarrenfabrikation in ihrer Beziehung zur Gesundheit der dabei beschäftigten Arbeiterinnen. In: Zeitschrift der k.k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 7 (1851), S. 374 - 384.
- Kampffmeyer, Paul: Die Hausindustrie in Deutschland. Berlin 1889. (= Berliner Arbeiterbibliothek, hrsg. von Max Schipfel, Heft 4).
- Kay-Shuttleworth, James Phillips: The moral and physical condition of the working classes employed in the cotton manufacture in Manchester. London 1832. Reprint New York 1970, Shannon 1971.
- Kerman, Joachim (Hrg.): Texte zur Landesgeschichte: Soziale Lage im 19. und beginnenden 20. Jahrhundert am Beispiel von Quellen aus dem Landesarchiv Speyer zusammengestellt anlässlich des Schülerwettbewerbs: Deutsche Geschichte um den Preis des Bundespräsidenten zum Thema Arbeitswelt und Technik im Wandel. Landesarchiv Speyer 1977. (Quelle 5: Auszug aus einem Bericht der Regierung der Pfalz an das Staatsministerium des Innern, Abt. für Landwirtschaft, Gewerbe und Handel in München, über die Lage und den Schutz der in Fabriken arbeitenden Frauen und Minderjährigen, 1875. Landesarchiv Speyer, Best.H. 3 Nr. 52o Bl. 71 v - 73 r).
- Kitson, Mrs. James: Sanitary lessons to working women in Leeds during the winters of 1872 and 1873. Leeds 1873.
- Kleist, Heinrich von: Sämtliche Werke und Briefe. Hrg. von Helmut Sembdner. Bd. 2, München 1977.
- Koelsch, Franz: Handbuch der Berufskrankheiten. Bd. 1 - 2, Jena 1935 - 1937.
- Koelsch, Franz: Lehrbuch der Arbeitshygiene. Bd. 2 (Spezielle Berufshygiene). Stuttgart 1946.

- Kostial, Theodor: Statistisch-medizinische Studie über die Sanitätsverhältnisse der weiblichen Bevölkerung der k.k. Cigarrenfabrik in Iglau. In: Wochenblatt der k.k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 24 (1868), S. 313 - 376.
- Kussmaul, Adolph: Untersuchungen über den constitutionellen Mercurialismus und sein Verhältnis zur constitutionellen Syphilis. Würzburg 1861.
- Lange, Helene: Die Frau in ihren modernen Problemen. Leipzig 1908.
- Laufenburg, Karl Ernst: Frauenkrankheiten als Erwerbskrankheiten. In: Archiv für Frauenkunde und Eugenetik, Sexualbiologie und Konstitutionslehre 3 (1916), S. 37 - 68.
- Layet, Alexandre: Artikel "Tisserands". In: Dictionnaire des Sciences Médicales. 3. Serie, Bd. 17, Paris 1887, S. 607 - 610.
- Lombard, Henri-Clermond: De l'influence des professions sur la phthisie pulmonaire. Paris 1834.
- Lorinser, Friedrich W.: Jahresbericht über die chirurgische Abteilung des Bezirks-Krankenhauses Wieden (in Wien) im Jahre 1843. In: Medizinisches Jahrbuch des k.k. österreichischen Staates 49/50 (1844), S. 334 - 364.
- Lorinser, Friedrich W.: Nekrose der Kieferknochen, infolge der Einwirkung von Phosphordämpfen. In: Medizinisches Jahrbuch des k.k. österreichischen Staates 51 (1845), S. 256 - 279.
- Lorinser, Friedrich W.: Bemerkungen über die durch Phosphordämpfe erzeugten krankhaften Veränderungen an den Kieferknochen. In: Zeitschrift der k.k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 7 (1851), S. 9 - 30.
- Losseau, Léon: De la réparation des accidents de travail. Brüssel 1897.
- Louis, Pierre-Charles-Alexandre: Recherches anatomico-pathologiques sur la phthisie. Précédées du rapport fait à l'Académie royale de médecine par MM. Bourdois, Royer - Collard et Chanel. Paris 1825.
- Lutaud, A.: Artikel "Sages-femmes (obstetrix)". In: Dictionnaire des Sciences Médicales. 3. Serie, Bd. 6, Paris 1878. S. 110 - 130.
- Martianus, Prosperus: In Hippocratis aphorismum XXII sectionis primae expositio ... cui accesserunt alia duo loca obscuriora ... Rom 1617.
- May, Franz Anton: Die Kunst die Gesundheit der Handwerker gegen die Gefahren ihres Handwerks zu verwahren. Mannheim 1803.
- May, Franz Anton: Stolpertus, ein junger Arzt am Krankenbette. Teil 1 - 2, Mannheim 1800. Teil 3, Mannheim 1802. Teil 4 (Stolpertus der Polizei = Arzt im Gerichtshof der medizinischen Polizeigesetzgebung), Mannheim 1802. Teil 5 (Stolpertus, ein junger Geburtshelfer am Kreißbette), Mannheim 1807.
- Mélier, François: De la santé des ouvriers employés dans les manufactures de tabac. o.O. 1843.
- Mill, John Stuart: Die Hörigkeit der Frau (The Subjection of Women). In deutscher Übersetzung von Jenny Hirsch. 2. Aufl. Berlin 1872.

- Mohl, Robert von: Die Erziehung des weiblichen Geschlechts.
In: R. v. Mohl: Staatsrecht, Völkerrecht und Politik. Bd. 3,
Tübingen 1869, S. 268 - 315.
- Morgagni, Battista Giovanni: De Sedibus et Causis morborum
per anatomen indagatis. London 1769. Translated from the
Latin by Benjamin Alexander. Bd. 1 - 3, New York 1960.
- Morton, Richard: Phthisiologia, seu exercitationes de phthisi.
Bd. 1 - 3, Frankfurt a.M. 1691.
- Neufville, Wilhelm Carl de: Lebensdauer und Todesursachen 22
verschiedener Stände und Gewerbe ... (nebst vergleichender
Statistik der christlichen und isrealitischen Bevölkerung
Frankfurts). Frankfurt a.M. 1855.
- Neumann, Salomon: Die Krankheitsverhältnisse der Berliner Ge-
sellen und Fabrikarbeiter im Jahre 1856. In: Monatsblatt
für medizinische Statistik und Gesundheitspflege vom 14.03.
1857, S. 17 - 24. (= Beilage zur "Deutschen Klinik", Bd. 9,
1857).
- Nichols, A. H.: The effects on health of the use of sewing
machines moved by foot-power. In: Annual Reports of the
State Board of Health of Massachusetts to the legislature
3 (1872), S. 180 - 221.
- Norrenberg, Peter: Handbüchlein zur Gründung und Leitung von
Arbeiterinnen-Vereinen. Mainz 1881.
- Oesterlen, Friedrich: Handbuch der Hygiene, der Privaten und
Öffentlichen. 2. Aufl. Tübingen 1857.
- Oesterlen, Friedrich: Handbuch der medicinischen Statistik.
Tübingen 1865.
- Oslander, Friedrich Benjamin: Denkwürdigkeiten für die Heil-
kunde und Geburtshülfe aus den Tagebüchern der Königlichen
practischen Anstalten zur Erlernung dieser Wissenschaften
in Göttingen. Bd. 2, Göttingen 1795.
- Otto-Peters, Louise: Adresse eines Mädchens an den hochver-
ehrten Herrn Minister Oberländer, an die durch ihn berufe-
ne Arbeiterkommission und an alle Arbeiter. In: Leipziger
Arbeiterzeitung. Nr. 4, 20. Mai 1848 mit dem Motto: "Durch
Bildung zur Freiheit und durch diese zum Wohlstand." Ab-
gedruckt in: Möhrmann, Renate (Hrsg.): Frauenemanzipation
im deutschen Vormärz. Stuttgart 1978, S. 199 - 202.
- Otto-Peters, Louise: Das Recht der Frauen auf Erwerb. Hamburg
1866.
- Patissier, Philibert: Traité des maladies des artisans, et
de celles qui résultent des diverses professions, d'après
Ramazzini. Paris 1822.
- Péchohier, Raymond-George: Artikel "Tabac (Toxicologie)".
In: Dictionnaire des Sciences Médicales. 3. Serie, Bd. 15,
Paris 1885, S. 262 - 285.
- Pleischl, Theodor: Tremores mercuriales - ihre Häufigkeit und
ihre Wichtigkeit in sanitäts-polizeilicher Hinsicht. In:
Österreichische Zeitschrift für praktische Heilkunde, Jg.
1856.
- Plempius, Vopiscus Fortunatus: De togatorum valetudine tuenda
commentatio. Brüssel 1670.
- Plinius Secundus, Gaius: Naturalis historiae libri XXXVII.
Hrsg. und Übersetzt von Roderich König. Bd. 7, München 1975.

- Pointe, Jacques-Pierre: Observations sur les maladies auxquelles sont sujets les ouvriers employés dans la manufacture royale de tabacs, à Lyon. Lyon 1828.
- Poppe, Johann Heinrich Moritz: Geschichte aller Erfindungen und Entdeckungen im Bereiche der Gewerbe, Künste und Wissenschaften von der frühen Zeit bis auf unsere Tage. 2. Aufl. Frankfurt a.M. 1847.
- Popper, Moritz: Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und Gewerbehygiene. 20 Vorlesungen, gehalten am Deutschen Polytechnikum. Stuttgart 1882.
- Ramazzini, Bernardino: Untersuchung Von denen Krankheiten der Künstler und Handwerker ... Leipzig 1718. Reprint Leipzig 1977.
- Rampold, Fr.[]: Über die Mittel dem üblen Einfluß mancher Gewerbe auf die Gesundheit der sie Ausübenden vorzubeugen. In: Annalen der Staatsarzneikunde 11 (1846), S. 683 - 716.
- Reclam, Karl Heinrich: Des Weibes Gesundheit und Schönheit; aerztliche Ratschläge für Frauen und Mädchen. 1. Aufl. Leipzig, Heidelberg 1864. 2. Aufl. Leipzig 1883.
- Rilke, Rainer Maria: Die Näherin. In: R.M. Rilke: Sämtliche Werke in zwölf Bänden. Hrag. vom Rilke-Archiv. In Verbindung mit Ruth Sieber-Rilke. Besorgt durch Ernst Zinn. Bd. 7, Frankfurt a.M. 1961, S. 414 - 426.
- Rönne, Ludwig von und Simon, Heinrich: Das Medicinalwesen des preussischen Staates. Bd. 1 - 2, Breslau 1844 - 1846.
- Rohatzech, R.[] H.[] : Die Krankheiten, welche verschiedenen Ständen, Altern und Geschlechtern eigenthümlich sind, populair-medizinisch dargestellt. Bd. 1 - 6, Ulm 1840. Bd. 3: Die Krankheiten der Künstler und Handwerker nebst Angaben der einfachsten Mittel, um ihnen vorzubeugen und sie zu beseitigen.
- Rubner, Max: Lehrbuch der Hygiene. Systematische Darstellung der Hygiene und ihrer wichtigsten Untersuchungsmethoden. Leipzig 1907.
- Scoresby, William: American factories and their female operatives; with an appeal on behalf of the British factory population, and suggestions for the improvement of their condition. London 1845.
- Schmoller, Gustav: Zur Geschichte des deutschen Kleingewerbes im 19. Jahrhundert. Halle 1870.
- Schocklow, Isaac: Die Gesundheitspflege und medizinische Statistik beim preussischen Bergbau. Berlin 1881.
- Schürmayer, Ignaz Heinrich: Handbuch der medicinischen Polizei. 2. Aufl. Erlangen 1856.
- Schuler, Fridolin: Ueber die Zündholzfabrikation in der Schweiz. In: Correspondenz-Blatt für schweizer Aerzte 10 (1880), S. 413 - 421.
- Schwabe, Hermann: Die Theilnahme der Frauen an der Arbeit. In: Schwabe, H.: Die Resultate der Berliner Volkszählung vom 3. December 1867. Berlin 1869, S. CV - CXIII.
- Simon, Jules: Die Arbeiterin. (L'Ouvrière. 1861) Nach der dritten Originalausgabe ins Deutsche übertragen von Friedrich Nessler. Zürich 1862.
- Sommerbrodt, Julius: Nachweis einer neuen Ursache für Erkrankungen der Athmungsorgane. In: Berliner klinische Wochenschrift 7 (1870), S. 84.

- Stahl, Friedrich-Wilhelm: Das deutsche Handwerk. Gießen 1874.
- Stein, Lorenz von: Die Frau auf dem Gebiete der Nationalökonomie. 6. Aufl. Stuttgart 1886.
- Stein, Lorenz von: Die Frau, ihre Bildung und Lebensaufgabe. 3. Aufl. Berlin, Dresden 1890.
- Struppis, Joachim: Nützliche Reformation zu guter Gesundheit und christlicher Ordnung, Sampt hierzu dienlichen erinnerungen waser gestalt es an allen örten wie auch allhier zur Seelen und Leibes wolfarth etc. löblichen und nützlichen zuhalten Guthertziger meinung auffs kürztzest proponirt durch Joachi. Strüppium v. Gelhausen, Doctorem etc. ... Frankfurt a.M. 1573.
- Swediaur (Schwediauer), François-Xavier: Traité complet sur les symptômes, les effets, la nature et le traitement des maladies syphilitiques. Paris 1798.
- Tacitus, Publius Cornelius: Germania. Aus dem Lateinischen Übertragen und erläutert von Arno Mauersberger. Leipzig 1971.
- Tanquerel des Planches, Louis-Jean-Charles-Marie: Traité des maladies de plomb ou saturnines. Bd. 1 - 2, Paris 1839. Ins Deutsche übersetzt von [] Frankenberg. Bd. 1 - 2, Quedlinburg, Leipzig 1842.
- Thackrah, Charles Turner: The effects of the arts, trades and professions and of civic states and habits of living on health and longevity. 2. Aufl. London 1832.
- Thibault, V. [] : Note sur le développement des affections saturnines chez les dessinateurs en broderies sur étoffes et les ouvrières en dentelles etc. In: Annales d'hygiène publique et de médecine légale, 2. Serie, Bd. 6, Teil 1, Paris 1856, S. 55 - 65.
- Thompson, Gilman W.: The Occupational Diseases. New York 1914.
- Tissot, S.-A.-D.: Essai sur les maladies des gens du monde. 3. Aufl. Paris 1771.
- Tourtelle, Etienne: Eléments d'hygiène ou de l'influence des choses physiques et morales. Bd. 1 - 2, Straßburg 1797.
- Trousseau, A. et Pidoux, H.: Traité de thérapeutique. 2. Aufl. Bd. 1 - 2, Paris 1841.
- Trew, Christoph Jacob: Atrox mercurii vivi imprudenter tractati effectus, calculus felleus solitarius & magnus, ut & polypi cordis ingentes. In: Acta medica Physico - Medica Academiae Caesareae Leopoldino - Carolinae Naturae Curiosorum ... Bd. 4, Nürnberg 1737, S. 540 (Obs. CXL).
- Vernois, Ange-Gabriel-Maxime: De la main des ouvriers et des artisans au point de vue de l'hygiène et de la médecine légale. Paris 1862.
- Villermé, Louis-René: Tableau de l'état physique et moral des ouvriers (employés dans les manufactures de coton, de laine et de soie). Bd. 1 - 2, Paris 1840.
- Vincens, Jean-César et Baumes, Jean-Baptiste-Timothée: La Topographie de la Ville de Nîmes et de sa Banlieue. Nîmes 1802.
- Weyl, Theodor: Handbuch der Arbeiterkrankheiten. Jena 1908.

Wollstonecraft, Mary: Verteidigung der Rechte der Frauen.
(A Vindication of the Rights of Women). Teil 1, Übersetzt
und hrsg. von Christian Gotthilf Salzmann und F. C. Weissen-
born. Schnepfenthal 1793. Teil 2, Übersetzt von P. Bernhold
(Bertha Pappenheim). o.O. 1899. Neudruck Bd. 1 - 2, Zürich
1975 - 1976.

Zahn-Harnack, Agnes: Die arbeitende Frau. Breslau 1924.

Zetkin, Clara: Die Arbeiterinnen- und Frauenfrage der Gegen-
wart. Berlin 1892. (= Berliner Arbeiterbibliothek, hrsg.
von Max Schippel, 1. Serie, Heft 3).

Zola, Emile: Germinal. (1885) Hrsg. von Rita Schober. Ins
Deutsche Übertragen von Johannes Schlaf, Gütersloh o.J.

Literatur

- Ackerknecht, Erwin: Zur Geschichte der Hebammen. In: *Gesnerus* 31 (1974), S. 181 - 192.
- Anton, Günther K.: Geschichte der preussischen Fabrikgesetzgebung bis zu ihrer Aufnahme durch die Reichsgewerbeordnung. Leipzig 1891.
- Ardailion, Edouard: *Les Mines du Laurion*. Paris 1897.
- Bajohr, Stefan: Die Hälfte der Fabrik. Geschichte der Frauenarbeit in Deutschland 1914 bis 1945. Marburg 1979. (= Schriftenreihe für Sozialgeschichte und Arbeiterbewegung, Bd. 17).
- Bauer, Max (Hrsg.): *Deutscher Frauenspiegel. Bilder aus dem Frauenleben in der deutschen Vergangenheit*. Bd. 1 - 2, München 1917.
- Becker, Gabriele; Bovenschen, Silvia; Brackert, Helmut u.a.: *Aus der Zeit der Verzweiflung. Zur Genese und Aktualität des Hexenbildes*. Frankfurt a.M. 1977.
- Behagel, Wilhelm: Die gewerbliche Stellung der Frau im mittelalterlichen Köln. Phil. Diss. Freiburg i.Br. 1910.
- Bönig, Heinrich: *Entwicklung und Bedeutung der Frauen-Arbeit*. Köln 1954. (= Schriftenreihe Deutsches Gesundheits-Museum).
- Borchardt, Knut: *Die industrielle Revolution in Deutschland*. München 1972.
- Borneff, Joachim: *Arbeitsmedizin in Vorlesungen*. Stuttgart 1973.
- Borscheid, Peter: *Textilarbeiterschaft in der Industrialisierung. Soziale Lage und Mobilität in Württemberg (19. Jh.)*. Stuttgart 1978. (= Industrielle Welt, Schriftenreihe des Arbeitskreises für moderne Sozialgeschichte, hrsg. von Werner Conze, Bd. 25).
- Braams, Wilhelm: *Zur Geschichte des Ammenwesens im klassischen Altertum*. Jena 1913. (= Jenaer medizin-historische Beiträge, Heft 5).
- Der Grosse Brockhaus. 18. Aufl., Bd. 1 - 12, Wiesbaden, 1977 - 1981.
- Brunn, W. von: Zur Geschichte des Hebammenwesens. In: R.Schröder: *Hebammenlehrbuch*. Leipzig 1947, S. 1 - 24.
- Buess, Heinrich: Zur Geschichte des gewerblichen Merkantilismus. In: *Deutsche medizinische Wochenschrift* 79 (1954), S. 858 - 862.
- Buess, Heinrich und Koelsch, Franz: *Geschichte der Erforschung der Berufskrankheiten (bis zum Beginn des industriellen Zeitalters)*. In: Baader, Ernst (Hrsg.): *Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin*. Bd. 2, Berlin 1961, S. 15 - 68.
- Buess, Heinrich: Über den Beitrag deutscher Ärzte zur Arbeitsmedizin des 19. Jahrhunderts. In: *Der Arzt und der Kranke in der Gesellschaft des 19. Jahrhunderts. Vorträge eines Symposiums vom 1. - 3. April 1963 in Frkf. a.M.* Hrsg. von Walter Artelt und Walter Rüegg. Stuttgart 1967, S. 166 - 178.
- Bücher, Karl: *Die Frauenfrage im Mittelalter*. 2. Aufl. Tübingen 1910.
- Claessen, Rosemarie: *Frauenarbeit im Wandel der Geschichte*. In: *Berufspädagogische Zeitschrift* 8 (1959), S. 116 - 119.
- Dublin, Thomas: *Women at Work: The Transformation of Work and Community in Lowell, Massachusetts, 1826 - 1860*. New York 1979.

- Dublin, Thomas: Women Workers and the Study of Social Mobility. In: Journal of Interdisciplinary History 9 (1979), S. 647 - 665.
- EGgebrecht, Arne; Fleming, Jens; Meyer, Gert u.a.: Geschichte der Arbeit. Vom Alten Ägypten bis zur Gegenwart. Köln 1980.
- Fay, Charles Ryle: Life and Labour in the nineteenth Century. Cambridge 1920.
- Fischer Alfons: Die Entwicklung der deutschen Gesundheitsstatistik im 19. Jahrhundert bis zum Beginn der Reichsmedizinalstatistik. In: Sozialhygienische Mitteilungen 14 (1930), S. 112 - 118.
- Fischer, Alfons: Gesundheitsfürsorge im 14. Jahrhundert. In: Schering-Kahlbaum medizinische Mitteilungen 4 (1932), S. 192 - 199.
- Fischer, Alfons: Geschichte des deutschen Gesundheitswesens. Bd. 1 - 2, Berlin 1933. Reprint Hildesheim 1965.
- Gerhard, Ute: Verhältnisse und Verhinderungen. Frauenarbeit, Familie und Rechte der Frauen im 19. Jahrhundert. 2. Aufl. Frankfurt a.M. 1981.
- Goldwater, Leonhard J.: From Hippocrates to Ramazzini: Early History of Industrial Medicine. In: Annals of Medical History 8 (1936), S. 27 - 35.
- Gubalke, Wolfgang: Die Hebamme im Wandel der Zeiten. Hannover 1964.
- Haberling, Elseluise: Beiträge zur Geschichte des Hebammenstandes. Berlin 1940.
- Händler-Lachmann, Barbara: Die Berufstätigkeit der Frau in den deutschen Städten des Spätmittelalters und der beginnenden Neuzeit. In: Hessisches Jahrbuch für Landesgeschichte 30 (1980), S. 131 - 175.
- Haeser, Heinrich: Lehrbuch der Geschichte der Medizin und der epidemischen Krankheiten. 3. Aufl. Bd. 2, Jena 1881.
- Haeser, Heinrich: Grundriss der Geschichte der Medizin. Jena 1884.
- Hauscherr, Hans: Wirtschaftsgeschichte der Neuzeit vom Ende des 14. bis zur Höhe des 19. Jahrhunderts. 3. Aufl. Köln, Graz 1950.
- Hendricks, Charles H.: The sewing machine problem, as seen through the pages of the American Journal of Obstetrics and Diseases of Women and Children 1868 - 1873. In: Obstetrics and Gynecology 26 (1965), S. 453 - 454.
- Henne am Rhyn, Otto: Die Frau in der Kulturgeschichte. 2. Aufl. Berlin 1892.
- Henne am Rhyn, Otto: Kulturgeschichte des deutschen Volkes. Bd. 1 - 2, Berlin 1892 - 1893.
- Henning, Friedrich-Wilhelm: Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Bd. 1 - 3, Paderborn 1973 - 1974.
- Der Grosse Herder: 5. Aufl., Bd. 1 - 12, Freiburg i.Br. 1952 - 1962.
- Herfst, Pieter: Le travail de la femme dans la Grèce ancienne. Diss. Utrecht 1922.
- Herrmann, Emilie: Berufsberatung für Frauen und Mädchen. Berlin 1927.
- Hess, Luise: Die deutschen Frauenberufe des Mittelalters. München 1940. (= Beiträge zur Volkstumsforschung, Bd. 6).

- Jaussel, Nelli: Der wirtschaftliche Aufstieg der Frau. Zürich 1928.
- Jung, Paul: Die Augsburger erneuerte Hebammenordnung von 1750. In: Gesnerus 3 (1946), S. 134 - 146.
- Kotlmann, Ludwig: Gesundheitspflege im Mittelalter. Kulturgeschichtliche Studien nach Predigten des 13., 14. und 15. Jahrhunderts. Hamburg, Leipzig 1890.
- Kuczynski, Jürgen: Studien zur Geschichte der Lage der Arbeiterin in Deutschland von 1700 bis zur Gegenwart. Berlin (Ost) 1963. (= Die Geschichte der Lage der Arbeiter unter dem Kapitalismus, Bd. 18).
- Kümmel, Werner Friedrich: Musik und Medizin: Ihre Wechselbeziehungen in Theorie und Praxis von 800 bis 1800. Freiburg i. Br., München 1977. (= Freiburger Beiträge zur Wissenschafts- und Universitätsgeschichte, Bd. 2).
- Lange, Helene und Bäumer, Gertrud (Hrsg.): Handbuch der Frauenbewegung. Teil 1: Die Geschichte der Frauenbewegung in den Kulturländern. Berlin 1901.
- Lauffer, Siegfried: Die Bergwerksknechten von Laureion. Teil 1: Arbeits- und Betriebsverhältnisse, Rechtsstellung. Wiesbaden 1955. (= Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften und der Literatur, geistes- und sozialwissenschaftliche Klasse, Jg. 1955, Nr. 12.).
- Meyers Enzyklopädisches Lexikon. 9. Aufl., Bd. 1 - 28, Mannheim, Zürich 1971 - 1981.
- Mommsen, Hans und Schulze, Winfried (Hrsg.): Vom Elend der Handarbeit. Probleme historischer Unterschichtenforschung. Stuttgart 1981. (= Geschichte und Gesellschaft. Bochumer Historische Studien, hrsg. von Ferdinand Seibt und Albrecht Timm, Bd. 24).
- Mone, F. Jos.: Die Weberei und ihr Beigewerbe vom 14. - 16. Jahrhundert. In: Zeitschrift für die Geschichte des Oberrheins 9 (1858), S. 129 - 189.
- Neuburger, Max: Die historische Grundlage der Lehre von den Berufskrankheiten. In: Zeitschrift für soziale Hygiene "Volksgesundheit" 1 (1927), S. 314 - 324.
- Norrenberg, Peter: Frauenarbeit und Arbeiterinnen - Erziehung in deutscher Vorzeit. Köln 1880. (= Goerres-Gesellschaft, II. Vereinsschrift für 1880).
- Oelsner, Gabriel: Ludwig Hirt (1844 - 1907) und sein Werk über die Krankheiten der Arbeiter. Zürich 1968. (= Zürcher Medizinisch-historische Abhandlungen. N.F. Heft 57).
- Petzsch, Hans: Friedrich Gabriel Sulzer (1749 - 1830) und das Hebammen-Ausbildungsinstitut zu Altenburg in Thüringen. In: Gesne Schule 2/19 (1963), S. 224 - 228.
- Ploss, H.: Das Weib in der Natur- und Völkerkunde. Anthropologische Studien. Nach dem Tode des Verfassers bearb. und hrsg. von Max Bartels. Bd. 1 - 2, Leipzig 1905.
- Portmann, Marie-Louise: Louis-René Villermé (1782 - 1863) und sein Werk über die Lage der französischen Textilarbeiter um 1830 - 40. In: Praxis 51 (1962), S. 721 - 726.
- Pechyrembel, Willibald: Klinisches Wörterbuch. 252. Aufl. Berlin, New York 1975.

- Puschmann, Theodor (Bearb.): Handbuch der Geschichte der Medizin. Hrsg. von Max Neuburger und Julius Pagel. Bd. 3, Jena 1905.
- Rössler, Hellmuth und Franz, Günther: Sachwörterbuch der deutschen Geschichte. München 1958.
- Rosen, George: History of Miners' Diseases. New York 1943.
- Rosner, Edwin: Die Berufskrankheiten in der Predigtliteratur des 16. Jahrhunderts. In: Sudhoffs Archiv der Geschichte der Medizin und Naturwissenschaft 41 (1957), S.193 - 206.
- Schirbel, Eugen: Geschichte der sozialen Krankenversorgung vom Altertum bis zur Gegenwart. Berlin-Charlottenburg 1929. (= Verlagsgesellschaft deutscher Krankenkassen, Bd. 1).
- Schuster, Dora: Die Stellung der Frau in der Zunftverfassung. Berlin 1927. (= Quellenhefte zum Frauenleben in der Geschichte, hrsg. von Emmi Beckmann und Irma Stoß, Heft 7).
- Schwann, Stanislaus: Bernardino Ramazzinis "De morbis artificum diatriba" und die weitere Entwicklung der Berufspathologie im Osten Europas (Ungarn, Russland, Polen). In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität Berlin (Ost). Math.-Nat. R. 17 (1968), S. 753 - 760.
- Stahnke, Joachim: Anfänge der Hebammen-Ausbildung und der Geburtshilfe in Rußland. Med. Diss. Berlin 1975.
- Stiller, []: Gewerbewesen und Gewerbepolizei um 1750 in Preußen, sowie die Anfänge des Arbeiterschutzes. In: Reichsarbeitsblatt 6 (1926), S. 37 - 42.
- Stucky, Jean-Paul: Der Gebärstuhl. Die Gründe für sein Verschwinden im deutschen Sprachbereich. Med. Diss. Zürich 1965. (= Zürcher Medizingeschichtliche Abhandlungen, N. R. Heft 33.)
- Syrup, Friedrich: Hundert Jahre Staatliche Sozialpolitik 1839 - 1939. Hrsg. von Julius Scheuble, Stuttgart 1957.
- Teleky, Ludwig: Industrielle Entwicklung und Gesundheit. In: Medizinische Welt 5 (1931), S. 646 - 648.
- Wille, F. C.: Über Stand und Ausbildung der Hebammen im 17. und 18. Jahrhundert in Chur - Brandenburg. Berlin 1934.
- Wülker, Gabriele: Die berufstätige Frau als Ehefrau und Mutter in soziologischer Sicht. In: Gesundheitsfürsorge - Gesundheitspolitik 6 (1956/57), S. 156 - 160.
- Wunder, Heide: Zur Stellung der Frau im Arbeitsleben und in der Gesellschaft des 15. - 18. Jahrhunderts. Eine Skizze. In: Geschichtsdidaktik 6 (1981), S. 239 - 251.
- Zorn, Wolfgang und Aubin, Hermann (Hrsg.): Handbuch der deutschen Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Bd. 1 - 2, Stuttgart 1971 und 1976.

Verzeichnis der Abbildungen

- Abb. 1: Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, par une société de gens de lettres. Mis en ordre & publié par (Denis) Diderot & quant à la partie mathématique, par (Jean Le Rond) d'Alembert. Bd. 1 - 35, Paris 1751 - 1780. Bd. 22 - 32 (bzw. 1 - 11), Paris 1762 - 1772: Recueil de planches, sur les sciences, les arts libéraux, et les arts mécaniques, avec leur explication, hier Bd. 11, 1772: "Soierie, Tirage de la Soie et Plan du Tour de Piémont." (Pl. I)
- Abb. 2: Ebda.: "Soierie, Dévidage de la Soie sur le Tour d'Espagne, Doublage et développement de l'Escaladou." (Pl. V)
- Abb. 3: Ebda.: "Soierie, l'Opération d'Ourdir la Chaîne des Etoffes." (Pl. XXIII)
- Abb. 4: Ebda.: "Soierie, Fabrication des Lisses et le Lissoir en Perspective." (Pl. CXXIII)
- Abb. 5: Ebda., Bd. 2, 1763: "Métier à faire des Bas." (Pl. I)
- Abb. 6: Ebda.: "Brodeur." (Pl. I)
- Abb. 7: Ebda., Bd. 3, 1763: "Dentelle." (Pl. I)
- Abb. 8: Ebda., Bd. 4, 1765: "Fleuriste Artificiel, Plans d'emporte - pièces de Feuilles de Fleurs." (Pl. I)
- Abb. 9: Ebda., Bd. 2, 1763: "Fonderie en Caractères." (Pl. I)
- Abb. 10: The Mansell Collection, London. Abgedruckt in: Arne Eggebrecht, Jens Fleming, Gert Meyer u.a.: Geschichte der Arbeit. Vom Alten Ägypten bis zur Gegenwart. Köln 1980, S. 217.
- Abb. 11: Englische Weberei 1830. In: R. H. Tenbrock, K. Kluxen, H. E. Stier (Hrsg.): Zeiten und Menschen. Bd. 2, Paderborn 1970, Abb. 29.
- Abb. 12: The Mansell Collection, London. Abgedruckt in: Arne Eggebrecht, Jens Fleming, Gert Meyer u.a.: Geschichte der Arbeit. Vom Alten Ägypten bis zur Gegenwart. Köln 1980, S. 207.
- Abb. 13: Ebda., S. 213.
- Abb. 14: Ebda., S. 205.
- Abb. 15: Illustrierte Leipziger Zeitung 34 (1860), S. 41.
- Abb. 16: Illustrierte Leipziger Zeitung 37 (1861), S. 208.
- Abb. 17: Illustrierte Frauen-Zeitung 2 (1875), S. 217. Abgedruckt in: Eva Stille, Ursula Pfistermeister: Trautes Heim Glück allein. Frankfurt a.M. 1979, S. 31, Abb. 12.
- Abb. 18: Vincent Van Gogh: Frauenarbeit im Kohlenbergwerk. Zeichnung (1881) im Rijksmuseum Kröller-Müller, Otterlo. Abgedruckt in: R. H. Tenbrock, K. Kluxen, H. E. Stier (Hrsg.): Zeiten und Menschen. Bd. 2, Paderborn 1970, Abb. 30.

Verzeichnis der Frauendarstellungen in den Tafel - 8änden
der Enzyklopädie von Diderot und d'Alembert:

8d. 1, 1762:

- Laiterie
- Culture et Travail du Chanvre (Pl. I, 1^{re} et 2^{ième} Division)
- Argenteur (Pl. I)
- Amydonnier
- Aiguillier - Bonnetier.

8d. 2, 1763:

- Ceinturier (Pl. I), (Ouvrière qui couse l'ouvrage)
- Batteur d'Or (Pl. I)
- Boyaudier
- Boutonnier, Passementier (Pl. IV)
- Boutonnier, Faiseur de Moules (Pl. I)
- Fonderie en Caractères (Ouvrière qui arrange les lettres, Pl. III)

8d. 3, 1763:

- Blanchissage des Cires (Pl. II)
- Cirier en Cire à Cacheter (Pl. I, II)
- Cloutier d'Épingles (Pl. I)
- Decoupeur et Gouffreur (Pl. I)

8d. 4, 1765:

- Fil, Roillet, Dévidoirs (Pl. I)
- Fil, Roillet (Pl. II)
- Eventailliste, Colage et Préparation des Papiers (Pl. I)
- Eventailliste, Peinture des Feuilles (Pl. II)
- Eventailliste, Monture des Eventails (Pl. III)
- Emailleur, à la Lampe, Perles Fausses (Pl. II und III)
- Gainier (Pl. I)
- Fourreur (Pl. V)
- Ferblantier (Pl. I)

8d. 5, 1767:

- Papetterie, Délissage (Pl. I)
- Papetterie, Etendage (Pl. XII)
- Papetterie, La Salle (Pl. XIII)
- Fonte de la Dragée Moulée (Pl. III)

8d. 6, 1768:

- Fromage d'Auvergne (Pl. I)

8d. 8, 1771:

- Relieur (Pl. I)
- Relieur, Doreur (Pl. V)
- Plumassier - Panachier, Differens Ouvrages et Outils (Pl. I)
- Pesches de Mer (Pl. I, dreigetellt), (Femme qui attache les flottes)

8d. 9, 1771:

- Sellier - Carrossier, Selles (Pl. I)
- Piqueur et Incrusteur de Tabatière (Pl. I), (Une femme au brodé)
- Tabletier, Cornetier (Pl. I), (Ouvrière ... chauffer la corne à l'âtre)
- Tapissier (Pl. I) [?]

8d. 10, 1772:

- Tireur d'Or (Pl. III)
- Verrerie en bois, l'Opération de briser les vieux pots, de les piler et tamiser pour les mêler avec la terre glaise et Outils (Pl. VII, Fig. 3), (Glaszertrümmerinnen)
- Verrerie en bois, ... (Pl. XVI, Fig. 1: Homme & Femme occupés à laver le groisil ou verre cassé dans un panier en le remuant dans un baquet plein d'eau, Fig. 2: Homme & femme occupés à choisir les morceaux de verre cassés, Fig. 3: Homme & femme au lavage un panier de groisil sur une barre)
- Verrerie en bois, ... (Pl. XVIII, Fig. 2 a: Femme ou ramasseuse de verre).

8d. 11, 1772:

- Passementerie, Métier à Franges (Pl. XV)
- Passementerie, Façon de la Nompaille (Pl. XXI)
- Passementerie, Façon des Peignes et Développements (Pl. XXIII)
- Passementerie, Façon des Lièges (Pl. XXVII)
- Passementerie, Façon des afferons de Lassets (Pl. XXIX)
- Marchande de Modes (Supplément) [?]

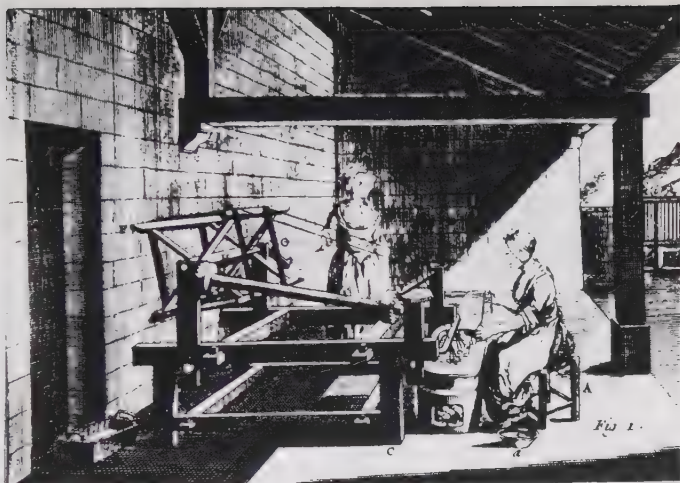


Abb. 1

"Soierie, Tirage de la Soie ..." (Pl. I). Fig. 1 od. A: Eine Seidenzieherin, die die Seidenfäden durch kochend heißes Wasser aus den Cocons zieht. Zu ihrer Linken steht eine Schüssel mit kaltem Wasser, um die Finger darin einzutauchen und zu erfrischen. Fig. 2 od. B: Eine Hasplerin, die die Kurbel des 'Tour de Piémont' dreht, der die Seide aufwickelt. (1772)



Abb. 2

"Soierie, Dévidage de la Soie sur le Tour d'Espagne. Doublage et développement de l'Escaladou." (Pl. V). Fig. 1: Eine Seidenaufwicklerin, am Fenster sitzend. Fig. 2: Eine Seidzwirnerin, an der Tür sitzend. (1772)

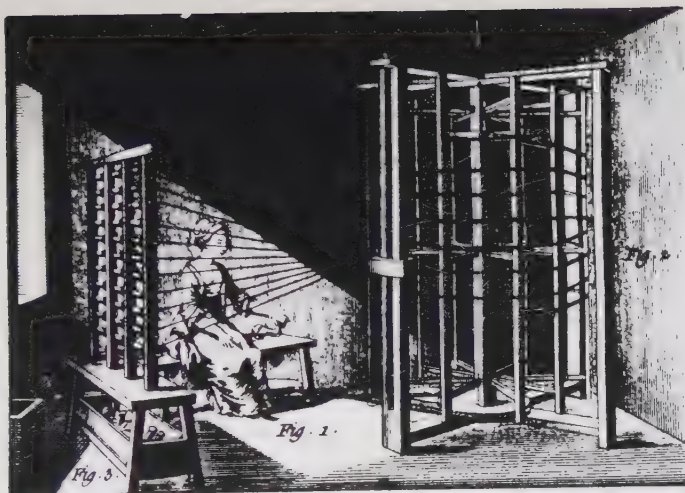


Abb. 3

"Soierie, l'Opération d'Ourdir la Chafne des Etoffes."
(Pl. XXIII). Fig. 1: Eine Anzettlerin, die den (Ketten-) Scherrahmen (Fig. 2) mittels einer Kurbel dreht. (Fig. 3: Gestell mit Seidenspulen.) (1772)



Abb. 4

"Soierie, Fabrication des Lisses ..." (Pl. CXXIII.)
Fig. 1 und 2: Zwei Zurüsterinnen. (1772)

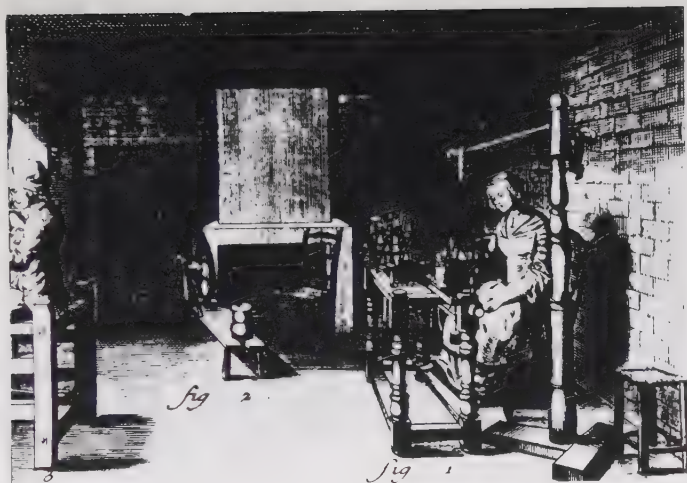


Abb. 5

"Métier à faire des Bas." (Pl. I.) Fig. 1: Eine Spulerin.
Fig. 2: Zwiirrad. Fig. 3: Arbeiter am Strumpfwirkerstuhl.
(1763)



Abb. 6

"Brodeur." (Pl. I.) Fig. 1: Stickrahmen mit aufgezeichnetem Muster.
Fig. 2: Stickerin, am Stickrahmen sitzend.
(1763)



Abb. 7

"Dentelle." (Pl. I.) Fig. 1: Klöpplerin. Fig. 2: Eine Musterstecherin. (1763)

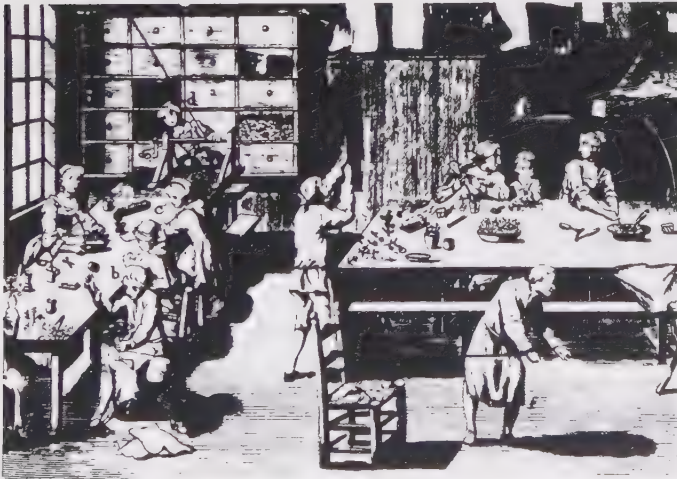


Abb. 8

"Fleuriste Artificiel ..." (Pl. I.) Arbeiterinnen prägen Muster auf Leder, Leinwand oder andere Stoffe und schlagen mit dem sogenannten Ausschlageisen die (Blumen-) Blättchen aus. (1765)



Abb. 9

"Fonderie en Caractères." (Pl. I.) Fig. 1 (rechts am Bildrand): Arbeiterin, die die Schriftzeichen auseinanderbricht. Fig. 2: Arbeiterin, die die Schriftzeichen auf einem Mühlstein abschmirlgelt. (1763)

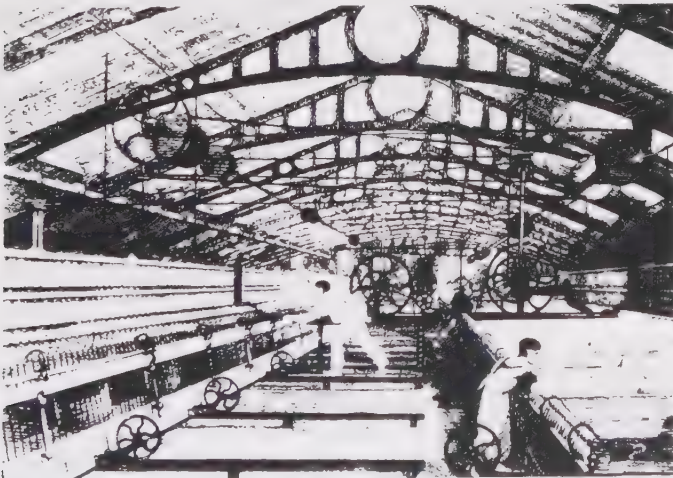


Abb. 10

"Spinnsaal mit gekoppelten Mule-Spinnmaschinen (um 1830)."
"Der Spinnmeister hat den Bewegungsablauf der zwei gegenübergestellten doppelten Mule-Spinnmaschinen (also insgesamt vier) zu steuern. Rechts im Vordergrund die Anknüpferrin, ganz vorne rechts unter den Fäden der Feger, der bei vollem Arbeitsgang der Maschinen die Baumwollreste wegzukehren hatte."

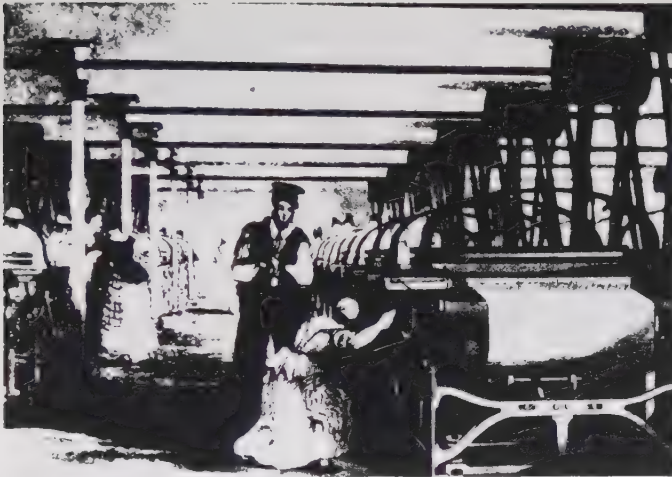


Abb. 11

"Englische Weberei 1830. Mechanische Webstühle mit einer wöchentlichen Leistung von 900 000 Schlägen (Schlag= Einlegen eines Schußfadens). Am Handwebstuhl wurden 172 000 Schläge pro Woche erzielt. (Stahlstich)"



Abb. 12

" 'Liebe besiegt die Angst'-Szene aus einer Baumwollspinnerei (1839). Links in der Mitte Arbeiterin beim Anknüpfen gerissener Fäden."



Abb. 13

"Strumpfstrickerei aus der Viktorianischen Zeit (um 1840). Strickerei einer Wirkwarenfabrik in Nottinghamshire. An den Strickmaschinen arbeiten Männer. In dem Mittelstreifen Frauen (Mädchen) beim Haspeln und Verteilen des Rohmaterials. Links ein Aufseher, rechts an der Wand die Fabrikordnung (rules)"

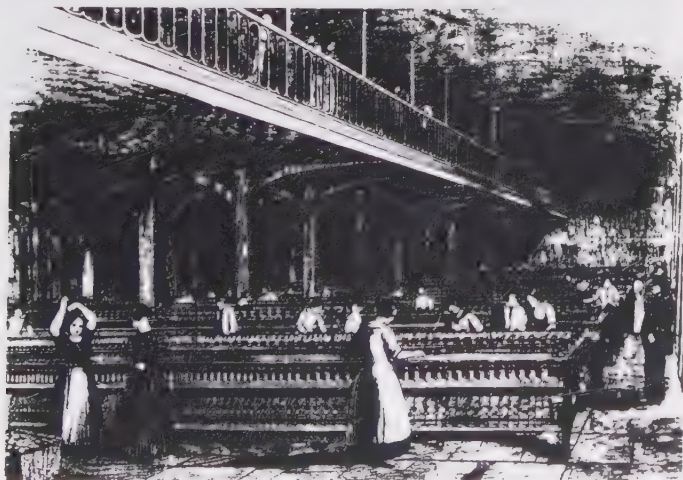


Abb. 14

"Arbeitssaal einer modernen Baumwollspinnerei (Dean Mills bei Manchester um 1850). Das Bild zeigt den Saal mit Doublier-Maschinen[...]Bedienung der Maschinen sowie Beförderung des Rohmaterials und des Produktes (Würbe links) war Frauenarbeit. Die zwei Männer (rechts und in der Mitte der zweiten Reihe) sind Aufseher."



Abb. 15

"Der große Telegraphiersaal im Gebäude der internationalen Telegraphengesellschaft in London." (1860)



Abb. 16

"Setzersaal der londoner Frauen-Buchdruckerei 'Victoria'." Eine der Besitzerinnen, Miss Emily Faithful, eröffnete die Druckerei im Jahre 1860 und übernahm die alleinige Leitung. Alle Stellen sowohl in der Setzerei als auch in der Druckerei sind mit Frauen besetzt. (1861)



Abb. 17

"Sticksaal in einem Großbetrieb (A. T. Stewart N.Y.)"
(1875)



Abb. 18

"Frauenarbeit im Kohlenbergwerk." (1881)

Herrn Professor Dr. phil. W. F. Kümmel möchte ich herzlich danken für die Überlassung des Themas sowie für seine Geduld und Hilfsbereitschaft bei der Durchführung der Arbeit.

Herrn Professor Dr. med. G. Mann danke ich für sein Gutachten.

Ich danke meinen Eltern, meinen Geschwistern Michael und Bestrix sowie Frau Anne Rottmann.

Lebenslauf

Ich, Brigitte Merkert, wurde am 17.05.1957 als drittes von fünf Kindern der Eheleute Dr. med. Ludwig J. Merkert und Elisabeth Merkert, geb. Graf in Kaiserslautern geboren.

Von 1963 - 1967 besuchte ich die Grundschule in Kaiserslautern - Hohenecken. 1967 trat ich in das neusprachliche Institut der Franziskanerinnen über. Dort bestand ich am 04.06.1976 das Abitur. Mit dem Wintersemester 1976/77 begann ich das Medizinstudium in Mainz, das ich ohne Unterbrechung bis zum Oktober 1981 in Mainz fortführte.

Am 11.09.1978 bestand ich die Ärztliche Vorprüfung, am 14.09.1979 den Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung und am 03.09.1981 den Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung. Nach Ableistung des Praktischen Jahres am Krankenhaus der Barmherzigen Brüder in Trier legte ich am 05.10.1982 und am 12.10.1982 den Dritten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung in Trier ab. Danach war ich um die Fertigstellung meiner medizinischgeschichtlichen Promotionsarbeit bemüht. Seit dem 15.08.1983 arbeite ich als Assistenzärztin in der radiologischen Abteilung der Städtischen Kliniken Kassel.

